

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

أثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي

إعداد الطالب
محمد عناد غالب الطراونة

إشراف
الأستاذ الدكتور زيد البشايره

رسـالـة مقدمـة إلى كلية الدراسـات العليـا
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في مناهج وأساليب تدريس العلوم / قسـم المناهج والتدريس

جامعة مؤتة، 2015

بسم الله الرحمن الرحيم



MUTAH UNIVERSITY
College of Graduate Studies

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

نموذج رقم (١٤)

قرار إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالب محمد عناد الطراونة الموسومة بـ:

اثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في لواء المزار الجنوبي

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في **مناهج واساليب تدريس علوم.**

القسم: المناهج والتدريس.

	التوقيع	التاريخ	
أ.د. زيد علي البشايرة		٢٠١٥/١٢/١٥	مشرفاً ورئيساً
أ.د. علي مقبل العليمات		٢٠١٥/١٢/١٥	عضواً
د. حسن علي بني دومي		٢٠١٥/١٢/١٥	عضواً
د. كوثر عبود الحراحشه		٢٠١٥/١٢/١٥	عضواً

عميد الدراسات العليا



د. محمد المحاسنة

MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
e-mail: dgs@mutah.edu.jo sedgs@mutah.edu.jo
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

مؤته – الكرك – الاردن
الرمز البريدي: ٦١٧١٠
تلفون: ٠٣/٢٣٧٢٣٨٠-٩٩
فرعي 5328-5330
فاكس 375694 ٠٣/٢
البريد الالكتروني
الصفحة الالكترونية

الإهداء

إلى من علمني الصبر والعزيمة والنجاح .... إلى من تتسابق الكلمات لتخرج

معبرة عن مكنون ذاتها

والدي العزيز أمد الله في عمره

إلى من هي في الحياة حياة .... إلى من ينحني الحرف إليها حباً وامتنان

أمي الحبيبة البسها الله ثوب الصحة والعافية

إلى عوني وسندي في الحياة .... إلى قناديل دربي

أخواني الأعزاء

إلى كل من زرع التفاؤل في نفسي .... إلى من سعدت برفقتهم

زملائي وأصدقائي

إليكم جميعا اهدي رحيق جهدي .... حباً ومودةً وذكرى للأبد

محمد عناد الطراونة

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على نبي الأمم، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه، أما بعد

فإنني احمد الله حمدا يليق بجلال قدرة وعظيم سلطانه، أن وفقني لإتمام هذه الدراسة.

وإنه لا يسعني إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أستاذي ومعلمي، الأستاذ الدكتور زيد البشايرة الذي شرفني بقبوله الإشراف على رسالتي، فقد منحني من علمه الكثير بأن أمدني بالعزيمة والنصح والإرشاد والتوجيه، وتيسير كل سبل البحث والمعرفة، فكان نعم المرشد والمعلم، جزاه الله عني كل خير.

كما وأتقدم بالشكر من جميع أساتذتي في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة على إسهامهم الواضح في تكوين شخصيتي العلمية والتربوية.

والشكر عظيم الشكر لأعضاء لجنة المناقشة الذين تفضلوا بقبول مناقشة هذه الرسالة وإثرائي بالملاحظات التي تسهم في إخراجها على أكمل وجه.

وفي الختام أقدم خالص محبتي وعظيم تقديري إلى جميع من أسدى لي النصح والمشورة، لإخراج هذه الرسالة إلى حيز الوجود، كما وأرجو من قارئيها أن تتسع صدورهم لهفواتي، فما جاء فيها من نقص أو خلل فهي صفات البشر، والكمال لله رب العالمين، وحسبي أنني اجتهدت فإن أصبت فلي أجران، وإن أخطأت نلت أجر المجتهد.

محمد عناد الطراونة

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الملاحق

الملخص

أثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية و خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي

محمد عناد الطراونة

جامعة مؤتة، 2015

هدفت الدراسة للكشف عن أثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي، تألفت عينة الدراسة من (180) طالباً وطالبة وزعوا على (6) شعب منها (4) شعب تجريبية، اثنتان منهما درستا بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت واثنتان باستخدام خرائط المفاهيم ومجموعتين ضابطتين درستا بالطريقة الاعتيادية. وتكونت أدوات الدراسة من مادة تعليمية تم إعدادها وفق الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم وتم التحقق من صدقها، واختبار تحصيلي تم التأكد من صدقه وثباته.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي تعزى لإستراتيجية التدريس ولصالح الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي يعزى لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، والتفاعل بين (النوع الاجتماعي وإستراتيجية التدريس).

وفي ضوء هذه النتائج تم اقتراح عدد من التوصيات منها تدريب معلمي الفيزياء على استخدام إستراتيجيتي الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم.

Abstract

The Effect of Using Web Quest And Concept Maps on the Achievement of Tenth Grade Students in the physics in Southern Al-Mazar Directorate of Education

Mohammad Enad Al Tarawneh
Mu'tah University, 2015

The study aimed to find the effect of teaching physics using Web Quest and concept maps on the achievement of Tenth grade students in Southern Al-mazar directorate of education.

The sample of the study consisted of 180 tenth grade students, distributed into six groups : four experimental groups two taught by Web Quest and two taught by Concept Maps, two control groups taught by conventional method.

The instruments of the study consisted of achievement test and teaching materials organized according to Web Quest and concept maps constructed for the purpose of the study. the validity of the instrument was ensured and The validity and reliability of the test were ensured.

The study results showed that statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) were found due to the teaching method in the tenth grade students achievement in favor of the Web Quest. No statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) due to students gender and the interaction between the teaching method and students gender.

In light of the study findings, many recommendations were drown, one of them is to train physics teachers to use Web Quest and concept maps.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 مقدمة

تهدف التربية في مفهومها الشامل إلى تنشئة وإعداد فرد صالح، فعال في مجتمعه، يتحلى بالقيم الايجابية، متسلحا بالمعرفة والعلم، ويتحقق ذلك من خلال إتباع أفضل السبل في تربية الفرد وتعليمه، فقد أولت الأنظمة التربوية عناية اكبر بالفرد وذلك لأن نجاح الفرد يفضي حتما لإنجاح المنظومة التربوية بشكل كامل، وبالتالي تحقيق الهدف الأسمى لها، وهذا ما دعا التربويون للاهتمام بالبحث عن الأساليب والوسائل التي تزيد من تعميق الهدف الأول للتربية.

ويشير (زيتون، 2007) إلى أن تعلم العلوم يجب أن لا يقتصر على إيصال المعلومات للطالب بالشكل التقليدي، بل يتعدى ذلك إلى مساعدته ليقوم ببناء معرفته بنفسه، وهذا يتم بتفعيل دور الطالب وتنشيط ما يمتلك من معارف سابقة، و ربطها مع ما تعلمه لاحقا، من اجل الوصول إلى فرد نشيط يتفاعل مع محيطه بإيجابية، و يتفق في هذا مع يراه (زيتون، 1994) انه بذلك يتم تكوين الاتجاهات العلمية للطلبة وتنميتها لديهم، مما ينعكس إيجابا على تحصيلهم العلمي.

ومن اجل رفع مستوى تحصيل الطالب وتنمية تفكيره، قامت المؤسسات التعليمية بالبحث عن طرق وأساليب تزود الطالب بالمعرفة والمهارات، ويعتبر إدخال الحاسوب إلى التعليم من الوسائل الناجعة والتي برزت نتيجة لما تواجهها العملية التعليمية التعلمية من مشكلات تتمثل في الانفجار المعرفي، وزيادة أعداد الطلبة (سماره، 2005)، حيث يؤكد (قطيط، 2011) أن دور الطالب قد اختلف نتيجةً لإدخال التكنولوجيا في التعليم فقد أصبح الطالب أكثر نشاطاً وفاعلية، فهو يبحث عن المعلومة بنفسه بدلا من أن يتلقاها بشكل جاهز، ويتماشى ذلك مع مبادئ النظرية البنائية التي تركز على أن المتعلم يجب أن يكون محور العملية التعليمية التعلمية.

كما وأشارت خلاصة الدراسات والبحوث التربوية في تدريس العلوم والفيزياء والمضمنة في هذه الدراسة ومنها دراسة كل من (الجعافرة، 2012؛

البشايرة والبدور، 2012؛ الشلبي، 2010) إلى الدور الفاعل الذي يلعبه التنوع في استخدام الطرق والاستراتيجيات الحديثة في زيادة التحصيل الدراسي للطلبة.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

نظرا للجهود التي تقوم بها وزارة التربية والتعليم في السنوات الأخيرة من حركات تجديد وتطوير للمناهج الدراسية ومنها منهاج الفيزياء، تدعو الحاجة لأن يترافق هذا التجديد مع تنويع في الاستراتيجيات والطرق المتبعة في تدريس المناهج التي تم تطويرها، مما يؤدي لإنجاح هذه المنظومة وتكاملها مما ينعكس إيجابا على تحصيل الطلبة ورفع مستوى العملية التعليمية التعلمية ككل.

وبحكم طبيعة عمل الباحث كمعلم لمادة الفيزياء في مدارس لواء المزار الجنوبي، وجد بأن هنالك ضعفا في تحصيل الطلبة، في مادة الفيزياء، وأن طريقة التدريس المتبعة إحدى أهم أسباب هذا الضعف، حيث تعتبر خراط المفاهيم والرحلات المعرفية من الاستراتيجيات التعليمية التي ترى أن الفرد يجب أن يكون محور العملية التعليمية التعلمية.

كما وأجرت وزارة التربية والتعليم في الأردن العديد من الاختبارات الوطنية لضبط جودة ونوعية التعليم على طلبة الصف العاشر الأساسي، وأشارت نتائج هذه الاختبارات أن هنالك ضعفا في تحصيل الطلبة في مبحث الفيزياء.

ولقد أظهرت نتائج بعض الدراسات السابقة تدنياً في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مواد العلوم عموماً والفيزياء خصوصاً، يعود لطريقة التدريس المتبعة، لذا جاءت هذه الدراسة كإستجابة لتوصيات العديد من الباحثين مثل (الجعافرة، 2012؛ الشناق وبني دومي، 2006) باقتراح استراتيجيات جديدة.

وسعت الدراسة الى تحقيق أهدافها من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر تدريس مادة الفيزياء باستخدام الرحلات المعرفية عبر الإنترنت و خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي ؟

ويتفرع عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:

1. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء تعزى لإستراتيجية التدريس (الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، خرائط المفاهيم، الاعتيادية)؟
2. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي يعزى لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى) ؟
3. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي يعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي وإستراتيجية التدريس ؟

3.1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة بشكل أساسي للتعرف على:

1. بيان أثر التدريس باستخدام إستراتيجيتي الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي.
2. المساهمة في معالجة التدني في تحصيل الطلبة ومعالجة الصعوبة في تدريس المواد العلمية بشكل عام، ومادة الفيزياء بشكل خاص عن طريق استخدام إستراتيجيتي الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم.
3. إعداد وحدة دراسية قائمة على إستراتيجيتي الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، وخرائط المفاهيم، واستقصاء أثرهما على التحصيل الدراسي.

4.1 أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة في مواكبتها لحركة التطور التربوي، والتي تهدف لتفعيل دور الطالب بأن يكون محركاً للعملية التعليمية التعلمية، وتغيير دور المعلم من خلال استخدام استراتيجيات تدريس حديثة، وتوظيف التكنولوجيا والتعلم

الإلكتروني في مباحث العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص، مما يساهم في معالجة التدني في التحصيل الدراسي لدى الطلبة، لذلك جاءت هذه الدراسة لتضيف بعدا جديدا للدراسات التربوية، ومعرفة أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية عبر الإنترنت و خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي.

حيث تأتي أهميتها في النقاط التالية:

1. قد تتيح نتائج هذه الدراسة الفرصة لواضعي المناهج ومخططيها والقائمين على مجال تعلم الفيزياء، في التعرف على إستراتيجيتي الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم وتصميم وبناء المناهج الدراسية وفقاً للاستراتيجيات الحديثة في التدريس.
2. قد تسهم هذه الدراسة في تطوير أساليب وطرق تدريس الفيزياء عن طريق إدخال التكنولوجيا عبر إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت.
3. يمكن أن تقدم هذه الدراسة الفرصة للمعلمين والمشرفين التربويين والطلبة للإطلاع على إستراتيجيتي الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم وكيفية ممارستها وتطبيقها وتدريسها، لمساعدة الطلبة وإعدادهم إعدادا علمياً.
4. قد تمهد هذه الدراسة لإجراء دراسات مستقبلية خاصة باستخدام إستراتيجيتي الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم في مادة الفيزياء لصفوف أخرى.
5. قد تعتبر هذه الدراسة أضافه نوعيه للأدب التربوي نظرا لقلة الدراسات - بحدود علم الباحث - التي قارنت بين الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبه الصف العاشر الأساسي في الأردن في مبحث الفيزياء.

5.1 التعريفات المفاهيمية والإجرائية

الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (إستراتيجية الويب كويست)

اصطلاحاً: أنشطة تربوية هادفة وموجهة استقصائياً تستند إلى عمليات البحث في المواقع الإلكترونية المختلفة ذات العلاقة المباشرة بالمهمات الموكلة للطلبة والمتوافرة على شبكة الإنترنت، والتي يتم تحديدها بشكل مسبق من قبل المدرس، بهدف الوصول الصحيح والمباشر إلى المعلومات المطلوبة بأقل وقت وجهد ممكنين (الحيلة ونوفل، 2008).

إجرائيا: تعرف بأنها إستراتيجية تدريس قائمة بشكل مباشر على الإنترنت اتبعها الباحث في تدريس وحدة الضوء من مادة الفيزياء لطلبة الصف العاشر وطبقها على المجموعة التجريبية الثانية، وتسير وفق خطوات تم إعداد وبناء الوحدة الدراسية عليها وهي: المقدمة، والمهمات، والإجراءات التنفيذية أو العمليات، والمصادر، والتقويم، ومن ثم الخاتمة.

خرائط المفاهيم

اصطلاحا: يعرفها نوفاك وجوين (Novak and Gewin،1995) بأنها رسومات يتم فيها عرض مجموعة من المفاهيم وبشكل هرمي ومتدرج من العام والأشمل إلى الأقل عمومية والأكثر خصوصية، ويتم داخل هذا الرسومات عملية ربط بين المفاهيم بوصلات بشكل عرضي، حيث يكتب عليها كلمة ربط ذات معنى يدل على العلاقات بينها.

إجرائيا: هي رسوم تخطيطية ثنائية البعد يتم من خلالها تحديد المفاهيم الفيزيائية الرئيسية في "وحدة الضوء" وما يتفرع عنها من محتوى تعليمي، وتنظيمها هرمياً بحيث تتدرج من العام إلى الخاص ومن الكل إلى الجزء للوصول إلى العلاقات بين المفاهيم الفيزيائية.

الفيزياء: هي مقرر دراسي لطلبة الصف العاشر الأساسي من مقررات وزارة التربية والتعليم الأردنية بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم 2005/50 تاريخ 2005/5/4 م.

الطريقة الاعتيادية: هي مجموعة إجراءات يقوم بها معلم الفيزياء لتدريس وحدة الضوء للصف العاشر الأساسي حيث يعتمد على أسلوب الإلقاء والمناقشة ويكون للمعلم الدور الأساسي.

الصف العاشر الأساسي: هو الصف الأخير من المرحلة الأساسية العليا وتتراوح أعمار الطلبة في هذا الصف بين (15 - 16) سنة.

التحصيل: مجموع ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات وعمليات وقيم واتجاهات نتيجة مروره بالخبرة من خلال عملية التعلم التي يخضع لها، وتم قياسه من خلال العلامة الكلية التي يحصل عليها الطالب على الاختبار التحصيلي الذي أعد لهذه الغاية.

6.1 حدود الدراسة

جاءت حدود الدراسة كما يلي:

الحدود المكانية: تم تطبيق هذه الدراسة في مدارس لواء المزار الجنوبي.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2016/2015.

الحدود البشرية: طلبة الصف العاشر الأساسي ذكوراً وإناثاً.

الحدود الموضوعية: اقتصرت هذه الدراسة على الفصل الأول من الوحدة الاولى "الضوء" في مبحث الفيزياء للصف العاشر الأساسي بعنوان "خصائص الضوء والانعكاس".

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يقسم هذا الفصل إلى قسمين رئيسيين وهما الإطار النظري والدراسات السابقة ويتألف كل منهما من مجموعة عناوين فرعية، يتحدث الباحث في القسم الأول عن أدبيات الدراسة فيما يخص خرائط المفاهيم والرحلات المعرفية عبر الإنترنت، بينما يعنى القسم الثاني بالدراسات السابقة العربية منها والأجنبية التي تناولت كل من الرحلات المعرفية وخرائط المفاهيم.

1.2 الإطار النظري

1.1.2 خرائط المفاهيم

نتيجة لما يتميز به القرن الحادي والعشرين من تطورات في المجالات المعرفية المختلفة، رأت الأنظمة التربوية الحديثة عموما والمهتمين في التربية العلمية خصوصا انه لا بد من مواكبه هذه التطورات عبر مساعدة الفرد على التكيف مع البيئة المحيطة حوله بتقديم أفضل الاستراتيجيات والطرق، وتعد النظرية البنائية لبياجيه من أهم النظريات التي تتماشى مع المعايير العالمية في تدريس العلوم والتي ركزت عليها هذه الأنظمة.

ويرى (النجدي وعبدالهادي وراشد، 2003) بأن البنائية مجموعة من التصورات الذهنية، التي يقوم الفرد بالبحث حولها واكتشافها، والتي يعتبرها قاعدة معرفية يعتمد عليها في تفسير الظواهر التي تحيط به، انطلاقا من الفلسفة التي تقوم عليها البنائية في أن المتعلم هو من يقوم ببناء المعرفة بنفسه، وتشكيل المعنى في بنيته العقلية، و إن ما يمتلكه الفرد من بنى معرفية يقاوم التجديد لذا فإن دور المعلم أن يقوم بتزويده بخبرات تمكنه من ربط المعارف القديمة والجديدة ببعضها، وهذا ما يؤكده جريسون ويتلي (Wheatly, 1991) في أن البنائية كنظرية في التعلم المعرفي تقوم على مجموعة من المبادئ، أهمها أن التعلم عملية بنائية نشطة يسعى الفرد من خلالها إلى اكتشاف المعلومة بنفسه، وأن عملية التعلم ما هي إلا ربط للمعلومات الجديدة مع الخبرات والمعلومات الموجودة مسبقا في بنية الفرد

المعرفية، وبالتالي مواجهة المشكلات التي يتعرض لها من خلال التفاعل مع الوسط الاجتماعي المحيط.

وتستند النظرية البنائية إلى مجموعة من الأفكار والأسس والتي من أهمها (عياش والعبسي، 2013؛ زيتون، 2007؛ زيتون، 2000) :

1. الفرد يبني معرفته بشكل ذاتي، بمعنى انه يقوم بالاستقصاء والبحث للحصول على المعارف، ويبني عليها اعتمادا على ما لديه من معلومات سابقة، من منطلق أن المعرفة القبلية شرطا مهما في حدوث التعلم ذي المعنى بالتالي فهي تشجع استقلالية المتعلم وذاتيته ومبادراته.
2. الهدف الرئيسي والجوهري لعملية التعلم هو تشجيع الأفراد على المشاركة والانشغال في الحوار والمناقشة مع الزملاء والأقران، حيث يؤثر المجتمع الذي يعيش فيه الفرد بشكل واضح على تكوين وبناء المعرفة لديه.
3. أن التعلم عملية توجيهيه، يتم فيها مساعدة الفرد على البحث والاستكشاف والاستقصاء، باعتبار انه مجموعه من العمليات.
4. إشراك المتعلمين ووضعهم في مواقف حقيقية وواقعية تختبر مدى حدوث التعلم، ومعرفة نتائجه.

ونتيجة لهذا فقد تولد العديد من النماذج والاستراتيجيات التي تبنت المنحى البنائي، لما يتصف به من انعكاسات ايجابيه على العملية التعليمية التعلمية ومنها إستراتيجية خرائط المفاهيم.

ونتيجة لتبنيه أفكار النظرية البنائية، يعتبر جوزيف نوفاك الباحث في جامعة كورنيل في الولايات المتحدة الأمريكية، هو أول من ابتكر إستراتيجية خرائط المفاهيم والتي يقوم الطالب من خلالها، بترجمة ما يمتلك من معارف حول موضوع معين وترتيبه على شكل شبكة من المفاهيم متدرجة ومتعددة المستويات، بحيث توضع المفاهيم الرئيسية ضمن أشكال هندسية متنوعة ومختلفة، ترتبط فيما بينها بوصلات وكلمات توضح وتصف العلاقة بين هذه المفاهيم، وتنتقل المعارف في الخريطة من المفاهيم الرئيسية وصولاً للمفاهيم الأقل تجردا، وهكذا وصولا

لنهاية الخارطة المفاهيمية (طاشمان والخريشا والمساعيد والمقصقص، 2012؛ زيتون، 2000).

حيث يشير (زيتون، 2007) إلى أن إستراتيجية خرائط المفاهيم تستند إلى نظرية التعلم القائم على المعنى والتي تعود لعالم علم النفس المعرفي دافيد أوزوبل، الذي يرى أن البنية المعرفية لأي مادة دراسية تتكون في عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأقل تعقيدا إلى الأكثر تعقيداً، ومن ثم يفترض أوزوبل أن المتعلم يستقبل المعلومات اللفظية ويربطها بالمعرفة والخبرات السابق اكتسابها وبهذه الطريقة تأخذ المعرفة الجديدة بالإضافة للمعلومات السابقة معنى خاص لديه.

وهنالك مجموعة من الأسباب التي دفعت نوفاك للاستفادة من أفكار اوزبل والبناء عليها، وبالتالي الحصول على نتائج أكثر ثباتا وذات أفضلية (زيتون، 2007؛ الشلبي، 2010):

1- تقليص حجم المعلومات المطلوب تذكرها، وتنظيمها في شبكة المتعلم المفاهيمية بشكل هرمي وربطها بعلاقات جوهرية مما يسهل عليه حفظها والبناء عليها.
2- أنه للحصول على تعلم شامل ذو المعنى، يجب الربط بين المعرفة السابقة والتي تم إرساؤها مسبقا في بنية المتعلم المعرفية مع ما سوف يتعلمه لاحقا لتحدث ما يسمى بعمليتي التمثيل والموائمة.

وإشارة لما سبق فان هذا يترجم الأفكار الرئيسية للتعلم ذي المعنى حيث يشير إلى انه إذا تم تنظيم المحتوى بطريقة هرمية ومتسلسلة تلاءم البنية المعرفية للمتعلم، فإنه يصبح من السهولة بمكان استرجاع ما تعلمه، وفهم ما قد يستجد من معلومات.

تعريف خرائط المفاهيم:

يعرفها (قطيط، 2009) بأنها تمثيلات ثنائية البعد أو رسوم تخطيطية هرمية الشكل، تكون فيها المفاهيم الأكثر شمولا وعمومية في الأعلى، ثم تتدرج الخارطة للأسفل وصولا للمفاهيم الأكثر تحديدا، وترتبط المفاهيم مع بعضها بأسهم توضح العلاقات بين مفهوم وأخر.

كما ويمكن إعطاء خرائط المفاهيم تعريفاً بأنها رسوم وأشكال ترتبط المفاهيم مع بعضها بأدوات رابطة توضح العلاقة بين مفهوم وأخر، حيث تعتبر أدوات مفيدة في تعزيز التحصيل الدراسي وتدعيمه وتقويته حيث تضفي المعنى للمفاهيم، وتعمق فهم الطلبة وتوفر الترابط والانسجام بين عناصر المادة التعليمية (صالح، 2006).

في حين يصف كل من (Novak and Gewin, 1995) خريطة المفاهيم بأنها مخططات أو خرائط في بعدين، يتم فيها الربط بين المفاهيم في المحتوى الدراسي ببعضها، حيث أن التعلم ذا المعنى يقوم بتصنيف المفاهيم الجديدة ضمن مفاهيم أوسع وأشمل، لذا فإن خريطة المفاهيم تكون هرمية الشكل، بمعنى أن المفاهيم الأعم والأشمل تكون في قمة الخريطة، وتتدرج تحتها المفاهيم الأكثر خصوصية والأقل شمولية.

ويعرفها كل من (النجدي وعبدالهادي وراشد، 2003) بأنها مخطط للمفاهيم متسلسل هرميا، ومتدرج في المستويات من الأكثر شمولا للأقل شمولا، شريطة أن تكون المفاهيم التي تتساوى في نفس العمومية موضوعة في نفس المستوى، ويتم الربط بينها بخطوط تصف نوع العلاقات فيما بينها.

فيما ترى (العتوم ودي باز، 2007) أن الخرائط المفاهيميه إستراتيجية يقوم فيها المدرس بتمثيل مجموعة من المفاهيم، عن طريق الربط بين مفهومين، بخط عليه كلمة أو أكثر تصف العلاقة ما بين المفهومين، وقد تكون العلاقات بين المفاهيم فيها إما أفقية أو عمودية، ويتم ترتيب المفاهيم فيها بشكل هرمي.

ويعرفها الباحث في هذه الدراسة وبناء على ما تقدم بأنها استراتيجيه تدريس يتم فيها تنظيم المحتوى الدراسي بشكل تدريجي وتسلسلي ومترابط من الأكثر عموما للأقل، ويتم من خلالها ربط المفاهيم بكلمات ربط تصف العلاقات بينها مما يؤدي إلى تعميق فهم الطلبة للمحتوى الدراسي، وزيادة تحصيلهم.

مكونات خرائط المفاهيم:

تتكون خرائط المفاهيم من مجموعة من المكونات الرئيسية يحددها (أبو عاذرة، 2012؛ زيتون، 2007؛ أمبوسعيدي والبلوشي، 2009؛ سبيتان، 2010) في المكونات التالية:

1- المفهوم ألربطي أو المفهوم الرئيسي: وهو المفهوم الأساسي أو البناء العقلي الذي تنطلق منه الخارطة المفاهيمية ويكون في قمة هرم الخريطة، وهو عبارة عن تصورات ذهنية في البنية العقلية للفرد، ويوضع داخل أشكال هندسية مختلفة.

2- كلمات الربط: هي كلمات تستخدم للربط بين المفاهيم التي تحتويها الخارطة.

3- الوصلات العرضية: هي خطوط تصل بين المفاهيم التي تتظمنها الخارطة المفاهيمية وتكون بشكل عرضي.

4- الأمثلة: وهي توضيح لما تحتويه الخارطة من مفاهيم وتكون في نهاية الخارطة ولا تحاط بأشكال هندسية.

بناء خرائط المفاهيم:

تمر خريطة المفاهيم الجيدة عند بنائها بعدة خطوات اقترحها نوفاك وجوين (Novak,Gewin,1995) ولخصها العديد من التربويون ووضعوها في مراحل بشكل يساعد المعلم على تصميم خريطة مفاهيمية تشتمل على جميع العناصر التي تحقق شروط التعلم ذي المعنى (زيتون،2000؛ Alut, 1985):

1 -المرحلة الأولى: مرحلة اختيار و تحديد الموضوع المراد عمل خريطة المفاهيم له، وهنا نقوم بتحديد الأفكار الرئيسية التي تتضمنها الوحدة الدراسية أو أي جزء منها.

2 -المرحلة الثانية: وفيها يتم عملية تنظيم للموضوعات التي تم تحديدها مسبقا وإعداد قائمة بالمفاهيم ومن ثم ترتيبها هرميا تبعا لعموميتها، بحيث تكون المفاهيم الأكثر عمومية في اعلى القائمة أما المفاهيم الفرعية فيتم وضعها أسفل القائمة ونطلق عليها مرحلة التنظيم.

3 -المرحلة الثالثة: وهي مرحلة الربط ويتم في هذه المرحلة ربط المفاهيم لإنشاء علاقة ببعضها البعض بخطوط ربط أو أسهم ثم تسمية كل خط وفقا للعلاقة التي ترتبط بها هذه المفاهيم لتحديد العلاقة بينها، ولتشكل روابط متسلسلة توضح تدرج المفهوم.

4 -المرحلة الرابعة: المرحلة النهائية أو مرحلة إخراج الخريطة المفاهيمية بصورتها النهائية، حيث تأخذ شكلا مكتمل التنظيم، وهذا يتطلب مراجعتها والتأكد بشكل دقيق من المفاهيم والمواضيع التي تشتمل عليها و عملية الربط والعلاقات بين مكونات الخريطة هرميا وأفقيا.

تصنيفات خرائط المفاهيم:

تأخذ خرائط المفاهيم من حيث التصنيف بعدين رئيسيين يتفرع عنهما عدد من الأشكال (أبو عاذرة، 2012؛ قطيط، 2009؛ خطايبة، 2005):

أولاً من حيث الأشكال التي تأخذها الخرائط :

1-خرائط المفاهيم المجمعة: ويوضع فيها المفهوم الرئيسي في منتصف الخريطة، ثم يتبعه المفاهيم الأقل عمومية، وهكذا حتى تأخذ الخريطة الشكل النهائي.

2- خرائط المفاهيم الهرمية: ويعتبر من أكثر الأنواع استخداماً، وتأخذ المفاهيم شكلاً هرمياً متدرجة من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية، بحيث توضع المفاهيم الأكثر عمومية في القمة والمفاهيم الأقل عمومية في القاعدة، وأخيرا تكون الأمثلة، وهذا النوع الذي تم استخدامه في إعداد محتوى هذه الدراسة.

3- الشبكة العنكبوتية: وفيها يتم ربط الأفكار ضمن موضوع معين بشكل عشوائي، دون تقيد بالتسلسل المفاهيمي.

4-خرائط المفاهيم المتسلسلة: ويتم ترتيب المفاهيم في هذا النوع بشكل متتالي ومتتابع، حيث يشيع استخدامها في تدريس المحتوى الذي يتكون من خطوات متسلسلة.

ثانياً من حيث طريقة تقديم الخرائط للطلاب وما تحويه من محتوى فإنها تقسم إلى:

1- خريطة المفاهيم فقط: يقوم المعلم بإعطاء الطلاب قائمة تتضمن مفاهيم علمية ترتبط بالمحتوى المراد تدريسه ويطلب منهم إعطاء شكل مقترح لخارطة مفاهيمية، ويجب مراعاة أن لا يتم تشتيت ذهن الطلبة بإعطائهم مفاهيم يصعب عليهم بها إعداد خارطة متناسقة.

2- الخريطة الافتراضية: يقوم المعلم بإعطاء الطلبة المفاهيم وكلمات الربط، وتكون خريطة المفاهيم ناقصة، ويكمل الطلبة الخريطة بما يرونه مناسب من المفاهيم، وكلمات الربط.

3- يرسم الطلبة خريطة المفاهيم ويضعون ما يرونه مناسبا من مفاهيم وكلمات ربط تلائم الموضوع الذي يدرسونه وتسمى بالخريطة المفتوحة.

4- خريطة لكلمات الربط فقط: وينحى هذا النوع من الخرائط منحى التقويم التدريسي حيث يعطى الطلبة خريطة مفاهيمية ناقصة، تحتوي الأسهم وكلمات الربط وفراغات خاصة بالمفاهيم، ويطلب من الطلبة كتابة المفاهيم الناقصة.

التطبيقات التربوية لخرائط المفاهيم :

لخرائط المفاهيم كإستراتيجية معرفية واضح الأثر في إحداث التعلم ذي المعنى، وتنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة، حيث يرى (زيتون، 2000) أن خرائط المفاهيم إستراتيجية تم تطويرها من اجل الوصول إلى بنية المتعلم المعرفية، باعتبارها نقطة يتم الانطلاق والبدء منها وصولاً إلى الهدف الذي نريد تحقيقه، فهي تساعد المتعلم على تنظيم الأفكار ضمن مستويات مختلفة، مما يساعده على سهوله استعادتها واسترجاعها عند الحاجة، والبناء عليها، وتفسير المواقف الجديدة بناء على ماتكون لديهم مسبقا في قاعدتهم المعرفية.

كما ويشير (زيتون، 2007) إلى العديد من الوظائف والتطبيقات التربوية التي تقدمها خريطة المفاهيم، والتي يتأثر بها ويستفيد منها كل من المعلم والمتعلم معاً ومنها:

1- انه بات بالإمكان أن نقوم بتصميم التعليم باستخدام خريطة المفاهيم، اضافة لإمكانية استخدامها كأسلوب تعليمي في تطوير برامج العلوم.
2- من الممكن تقديم خرائط المفاهيم للطلاب، بنوعها الثاني واستخدامها كأداة تقويم، يتم من خلالها تشخيصهم ومعرفه مواطن الضعف وعلاجها.
3- نتيجة للحاجة المستمرة في التطوير والتحديث وإعداد معلم مؤهل ومعد من النواحي التربوية السلوكية، فقد أصبح بالإمكان استخدام خرائط المفاهيم في الوصول وتحقيق لهذه الغاية.

ويرى (النجدي وعبدالهادي وراشد، 2003) في أن لخرائط المفاهيم استخدامات متعددة تخدم العملية التربوية، وتصب جميعها في مصلحة الطالب والمعلم ومنها تطوير وإعداد المعلمين، لمساعده طلبتهم في إحداث التعلم ذي المعنى، بالإضافة إلى استخدامها كأداة للتقويم واكتشاف التغيير المفاهيمي للطلبة والذي يعتبر احد عمليات التقويم التشخيصي، اذ يمكن للمعلم معرفه مدى التغير الذي قد يحصل على بنية المتعلم المعرفية، نتيجة لتكوينهم خرائط تحتوي على مجموعه من المفاهيم ضمن مستويات متنوعة ومتعددة قبل البدء بعملية التعلم ، وعند الانتهاء منها يطلب المعلم من الطلبة إعادة تكوين الخرائط وملاحظة الفروقات بين الخرائط التي قام الطلبة بتكوينها، وإضافه لهذا فإنه من الممكن أن استخدامها كأداه يتم من خلالها بناء وتصميم عملية التعلم وبناء مادة تعليمية جيدة.

أهمية خرائط المفاهيم:

لخرائط المفاهيم ميزات جعلت منها إستراتيجية تربوية مهمة في التدريس بالنسبة لكل من المعلم والمتعلم لخصها (Martin, 1991) في النقاط التالية واتفق معه (خطايبة، 2005):

1- تسهيل التعلم لدى الطلبة من أجل مساعدتهم على فهم الترتيب البنائي للمعرفة وعلاقاته.
2- تساعد الطلبة على التمييز بين المفاهيم الأساسية وإدراك العلاقات بينها وبين المفاهيم ذات المستويات المختلفة التي يتكون منها البناء المعرفي.

3- المساعدة على تنمية التحصيل الدراسي للطلبة.
4- تساعد على بقاء أثر التعلم لمدة أطول، نتيجة لتلخيص المحتوى الدراسي
5- تنظم عملية التعليم والتدريس وذلك بتنظيم المعرفة، وبالتالي تسهيل حدوث تعلم ذو معنى.
6- تساعد المعلم على التخطيط للدرس وتقويم ما يتعلمه الطلبة وقياس مستوى تحصيلهم.
7- توفير مناخ تعليمي تعاوني ينمي روح التعاون والتشارك وتبادل الخبرات بين الطلبة.
8- توجه انتباه الطلبة وتجذب انتباههم إلى المهمة التعليمية المطلوبة منهم.
9- تغيير دور المتعلم من دور المتلقي إلى دور الباحث المستقصي عنها.
10- توضح الأفكار الرئيسية التي يشملها الدرس.

2.1.2 التعلم الإلكتروني

نتيجة للزيادة المستمرة في أعداد السكان، والتنامي المستمر للمعلومات و الثورة التكنولوجيه الهائلة، فقد أصبحت الحاجة ملحة للتكيف ومواكبه هذه التحديات التي تواجه النظام التربوي، وإعداد مجتمع قادر على الاستفادة من التطورات المعلوماتية المتسارعة، لذا فقد قام التربويون بإشراك أدوات التكنولوجيا الحديثة واستغلالها في التعليم، وقد أصبح لها واضح الأثر في تطوير أساليب وطرق تربوية فعاله تخدم العملية التعليمية، وصولاً لفرد فاعل في مجتمع متفاعل مع محيطه (الشيخ والراشد وأبو خطاب، 2006).

فيما يؤكد (الحوامدة، 2011) أنه ونتيجة لهذا أصبحت التكنولوجيا الحديثة مثل الحاسوب والإنترنت وأدواتهما المختلفة، وسائل ناجحة في توفير بيئة تعليمية زادت من تفاعل الطلبة مع النظام التعليمي ككل، حيث وفرت فرصا جديدة للتعلم، من تبادل الخبرات والتعاون على حل المشكلات التي تواجههم، وسهولة الاتصال والتواصل بين الطلبة، بالإضافه للقدرة على الحصول على المراجع والمصادر المتنوعة، وهذا ما يسمى بالتعلم الإلكتروني.

تعريف التعلم الإلكتروني

يعرف (طلبة، 2008) التعلم الإلكتروني بأنه تعريف شامل، يقصد به تقديم المحتوى التعليمي باستخدام جميع الوسائل التكنولوجية الحديثة، ودمج شبكة الويب والإنترنت في بناء العملية التعليمية التعلمية وتعزيزها من أجل تيسير عملية التعلم وإتاحة الفرصة للأفراد للتعلم بشكل أكبر.

وترى (العمرو، 2014) أن المفهوم الحديث للتعلم الإلكتروني يشتمل على توظيف تقنيات الإنترنت في بناء مهارات التفكير، وتوليد المعرفة وتبادل الأفكار واكتساب المفاهيم والخبرات من خلال العمل الجماعي التعاوني، بحيث يتماشى هذا مع مبادئ النظرية البنائية التي تركز على أن المتعلم نشط وغير سلبي، وانه محور العملية التعليمية التعلمية، بالاعتماد على المهارات التي تحقق مستويات التفكير العليا، وتوظيفها في التعلم وتوفير أنماط من التعلم التعاوني، تمكن المتعلم من الاستفادة من الخبرات والمعارف التي يحتاج إليها.

فيما يؤكد (الشناق وبني دومي، 2010) بأنه مصطلح واسع يشمل مختلف الأدوات التي تستخدم الوسائط الإلكترونية في التعلم والتعليم، إلا أنها اقتصرت مؤخراً على استخدام شبكة الإنترنت وتوابعها المتعددة في تدريس المواد.

الفوائد التربوية للتعلم الإلكتروني

يعتمد التعلم الإلكتروني في كثير من جزئياته على مبادئ نظرية bruner في التعلم، وهذا ما يمنحه العديد من المزايا والفوائد التربوية من حيث (قطيط، 2015؛ طلبة، 2010) :

1- إشراك ودمج الطلبة في العملية التعليمية التعلمية، ومراعاة خصائصهم، وتحسين مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم.
2- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، والقيام بعملية التعلم حسب القدرات الشخصية لكل طالب، حيث يتم توفير المعلومات بأشكال متعددة ومختلفة، يختار منها الطالب بقدر من الحرية ما يتناسب مع قدراته وحاجاته واحتياجات الموقف التعليمي .

3- دعم مبدأ ذاتية التعلم أو ما يسمى بالتمركز حول المتعلم، باعتباره محورا للعملية التعليمية ومحركا لها، مما يؤدي لتغيير دور المعلم ليصبح مخططا ومشرفا وموجها وإعطاؤه الفرصة للقيام بأعمال التخطيط وإعداد الموقف التعليمي.

4- إثارة دافعيه الطلبة للتعلم، مما ينعكس على سرعة تحقيق الأهداف، وتوفير بيئة تعاونيه تشاركيه بين الأقران.

5- إتاحة الفرصة للمعلمين بتبادل الخبرات، نظرا لسهولة التواصل، والحصول على احدث وآخر الإصدارات من المحتويات والأنشطة العلمية التي تتعلق بموادهم، نظرا لتنوع المصادر وسهوله الحصول عليها.

6- سهولة التقويم والتخطيط، والأمور الإدارية، والتواصل بين المعلم وإداراته والمعلم وطلبته.

7- توفير أشكالاً مختلفة من التفاعل بين الأفراد وحل المشكلات التي تواجههم بتبادل الخبرات.

وقد أشار (الشناق وبني دومي، 2006) إلى فوائد التعلم الإلكتروني في مجال الفيزياء في أنها تساعد الطلاب في توضيح المفاهيم الفيزيائية المجردة، وتقريب المعادلات الفيزيائية إلى أذهانهم عن طريق ربطها وتمثيلها بواسطة رسوم وأشكال مسطحة أو ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى تمثيل الظواهر الطبيعية المختلفة، مما يؤدي إلى زيادة معرفتهم وتحصيلهم.

أهداف التعلم الإلكتروني

ونتيجة للميزات التي يتمتع بها التعلم الإلكتروني فان هنالك العديد من الأهداف إلى يسعى لتحقيقها (الشناق، 2011؛ قطيط والخريسات، 2009؛ الشناق وبني دومي، 2006) :

1- إعداد البيئة التعليمية بشكل يخدم الطالب والمعلم معا، من حيث تطوير فاعلية المعلمين ومساعدتهم في سد النقص في الخبرة.

2- المساهمة في الأعمال الإدارية، ومساندة عملية التعلم لكل من الإدارة التعليمية والمعلمين وأولياء الأمور.
3- بناء جيل معلوماتي، يستطيع الاستفادة مما يستجد من تقنيات في ظل عصر العولمة، وتوظيف التطورات التكنولوجية بما يخدمه في حياته العملية.
4- التغلب على مشكلة النقص الناتج عن ندرة المعلمين في بعض التخصصات وخصوصا العلمية منها عن طريق، استيعاب الشعب الافتراضية لأعداد كبيرة من الطلبة.
5- تقوية وتطوير العلاقة بين كل من أولياء الأمور والمدرسة، والمدرسة والمجتمع المحيط بها.
6- تغيير الدور التقليدي للمعلم ليصبح ميسرا وموجها لعملية التعلم يغني الطالب بالخبرة، ويساعدهم ليكونوا نشطين فعالين، يتواكبون مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة.

صعوبات تطبيق التعلم الإلكتروني

كما ويواجه التعلم الإلكتروني صعوبات وعوائق عند تطبيقه كطريقة تدريس حيث يشير (طلبة، 2010) إلى بعض المعيقات التي تحول دون تطبيق التعلم الإلكتروني ويجملها، في أنها تعتبر طريقة افتراضية تحول بين الطالب وبعض المهارات الواقعية مثل التعامل المباشر والتفاعل مع الأقران والزملاء والحوار والمناقشة، كما انه يضعف دور المؤسسة التعليمية ويحد من دور المعلم كملهم وقدوة للطلاب، في حين يرى (الهرش ومفلح والدهون، 2010؛ الشناق وبني دومي، 2010) أن هنالك مشكلات تعترض تطبيق الاستراتيجيات المعتمدة على التعلم الإلكتروني تتمثل في ضعف البنية التحتية وشبكات الاتصالات، وعدم القدرة على إنتاج المحتوى التعليمي بشكل محترف بسبب عدم توافر الأجهزة والبرامج، وارتفاع كلف الإنتاج والتطوير يؤدي لعدم الوصول للجودة التعليمية التعليمية المطلوبة وضعفاً في المحتوى، كما وأن التعلم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المعلمين والمتعلمين بشكل خاص، وكذلك إضعاف دور المدرسة

بوصفها نظاماً اجتماعياً يؤدي دوراً مهماً في التنشئة الاجتماعية، إضافة لعدم تقبل بعض المجتمعات لفكرة التعلم الإلكتروني.

3.1.2 الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (Web Quest)

لقد تغير الدور الذي يقوم به المعلم من ناقل للمعرفة إلى ميسر ومبسط لها، كما أنه يقوم بتصميم التعلم، واختيار ما يتوائم مع خصائص طلبته من محتوى يتناسب مع الأهداف المرجو تحقيقها، كما وتغير دور الطالب فأصبح أكثر ايجابية وفاعلية فلم يعد متلقي للمعلومة بل أصبح باحثا مستقصيا عنها، وتأتي جميع هذه التغيرات تبعاً لما يشهده العصر من ثورة معلوماتية وتكنولوجية تشمل جميع نواحي الحياة، وهذا ما دفع التربويين لإشراك التكنولوجيا وأدواتها في عملية التعليم من أجل مساعدة الطلبة وتسهيل حصولهم على المعرفة واكتسابها ورفع مستوى تحصيلهم، ونظرا لما للانترنت ميزات عديدة تتفق مع المصالح التي يريدها التربويين فقد تم ابتكار استراتيجيات وطرق تعتمد عليه (قطيط، 2011).

هذا ويشير سن ونيوفيلد (Sen and Neufeld, 2006) إلى احتواء الإنترنت على العديد من المواصفات التي قد تثري وتعزز البيئة التعليمية، مما يؤدي إلى تزويد الطلبة بمهارات تمكنهم من تنمية وتحقيق التعلم الذاتي بشكل يؤكد على النمو المطلوب في تحصيل الطلبة معرفيا ودراسياً، ويرى (طلبة، 2010؛ الحيلة ونوفل، 2008) انه من هنا قد برزت الحاجة لابتكار وتطوير نموذج تربوي محكم، وادخالة في العملية التعليمية التعلمية بحيث يراعي الاستخدام الأمثل للإنترنت واستغلاله بالشكل المطلوب، فجاءت فكرة جديدة تعزى لكل من "بيرن دوج Bernie Dodge" و "توم مارش Tom march" الباحثان في جامعة سان دياجو بولاية كاليفورنيا، تعتمد على التساؤل والبحث والاستقصاء، وتهدف إلى تنمية القدرات الذهنية المختلفة لدى الطالب ويقوم المعلم بالتخطيط التربوي واختيار المحتوى التعليمي من المصادر والمواقع الإلكترونية الموجودة على الشبكة، وقد سميت هذه ألاستراتيجيه بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت أو الويب كويست.

مفهوم الرحلات المعرفية عبر الإنترنت أو الويب كويست :

يعرفها (قطيط، 2011) بأنها أنشطة تربوية، تعتمد بشكل أساسي على استخدام مصادر الإنترنت المتنوعة في خلق نظام تعليمي مرن ومشوق، يساعد الطلبة في الإبحار على شبكة الويب، والبحث والتقصي عن المعرفة واكتسابها بشكل صحيح ومباشر.

فيما يرى (صالح، 2012) أنها طريقة تتبنى الفكر التربوي الحديث والقيام بحوسبة التعليم، إذ تعتمد على استخدام الحاسوب والإنترنت في تحقيق الأهداف بأسلوب مشوق يثير دافعية الطلبة للتعلم، ويتابع فيها المعلم تعلم الطلبة ويشرف عليه عن طريق إدارة العملية التعليمية باعتباره مصمما وموجها لها.

ويتفق هذا مع ما أشار إليه كل من لارا وريباراز (Lara and Reparaz, 2007) باعتبارها وسيلة تعليمية تقوم على إدخال التكنولوجيا في التعليم، وتعتمد على عملية الاستقصاء عن المعلومات المتعلقة بالمادة الدراسية المحددة مسبقا بشكل كلي أو جزئي، من منطلق أن الطالب هو محور العملية التعليمية.

كما وتعرف إستراتيجية الويب كويست بأنها نشاطات تعليمية تعلمية يتم من خلالها دمج الإنترنت في التعليم، يكون للمعلم الدور في تنسيق بيئة التعلم وتنظيمها، حيث يختار مصادر التعلم وينتقيها بشكل مسبق، ويقوم بإعداد الطلبة وتهيأتهم لموضوع الدرس، وبالتالي ربط المعلومات الجديدة بما لديهم من خبرات وتشجيعهم على التعلم التعاوني، بينما يكون للطالب فيها دور المستقصي وبذلك تعمل على توفير الوقت والجهد وتنمية مهارات التفكير العليا بدلا من حفظ واستظهار المعلومات (Auditor and Roleda, 2013؛ سمارة، 2013؛ ابوخرمة، 2013).

ويعرف الباحث الرحلات المعرفية عبر الإنترنت أو ما يطلق عليها بعض الباحثين الرحلات المعرفية عبر الويب أو الويب كويست بأنها أنشطة تربوية تقوم فكرتها على الإبحار عبر الإنترنت بشكل هادف وموجه وتحت إشراف المعلم عن طريق تحديد المواقع الإلكترونية التي سيزورها الطالب بشكل مسبق، ويتم من خلال هذه ألاستراتيجيه أن يبني الطالب معرفته بنفسه، ويكون مسؤولاً عن تعلمه

ويتواصل مع أقرانه بشكل تعاوني، وبالتالي فهي تحقق الافتراضات التي يقوم عليها المنحى البنائي وهو الهدف الذي تسعى إليه الأنظمة التربوية الحديثة.

تصنيفات (أنواع) الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (الويب كويست)

تقسم الويب كويست حسب نوع وطبيعة المهمة المعطاة للطالب إلى نوعين أو مستويين (الحيلة ونوفل، 2008؛ عبدالمجيد، 2014؛ Dodge,1997؛ صالح، 2012) :

أولهما الويب كويست قصيرة المدى إذ يبلغ مداها الزمني من حصة واحدة وقد يمتد إلى ثلاث أو أربع حصص صفية، وغالبا ما يكون هدفها التربوي هو إكساب الطلبة المعرفة، والوصول إلى مصادر المعلومات بسهولة وفهمها واسترجاعها، ويعتبر هذا النوع بسيط إذ يستخدم مع المبتدئين غير المتمرسين على تقنيات استعمال محركات البحث، وقد يستخدم أيضا كمرحلة أولية للتحضير للويب كويست طويلة المدى.

أما النوع الثاني من الويب كويست فهو الويب كويست طويلة المدى، حيث يتراوح المدى الزمني لها بين أسبوع إلى شهر كامل، وتحتاج إلى عمليات عقلية وذهنية عليا كالتحليل والتركيب والتقويم، ويتم استخدامها من قبل الطلبة الذين يمتلكون مهارات الحاسوب والتعامل مع محركات البحث عبر الإنترنت، والتحكم في أدوات حاسوبية متقدمة كبرامج العرض أو برامج معالجة الصور، ويتم في المهمة الواحدة دمج أكثر من مادة دراسية، وهذا النوع الذي قام الباحث بإعداد المادة التعليمية بالاعتماد عليه.

أما بالنسبة لمعرفه مدى تحقيق الطلبة للأهداف المنشودة، فأنه يتم تقويم الإستراتيجية من خلال الإجابة عن الأسئلة المحورية للمهمة وعرض الطالب لما توصل إليه باستخدام قواعد البيانات وتقديم أبحاث وأوراق عمل أو نشر صفحات الكترونية.

مميزات الرحلات المعرفية و فوائدها التربوية

للرحلات المعرفية أو الويب كويست العديد من الميزات التي دفعت التربويين لتوظيفها في التعليم، وجعلتها تشمل جميع عناصر الموقف التعليمي ومنها (قطيط، 2011؛ طلبة، 2010):

1- تقوم بتحفيز وتشجيع الطلاب وإثارة دافعيتهم للتعلم، وحثهم على التشارك والعمل الجماعي، بالتزامن مع التعلم الفردي وحسب قدرة الطالب الشخصية.

2- تنمية مهارات التعامل مع مصادر المعلومات الموجودة على الإنترنت، بكفاءة ودقة عند تزويدهم بها.

3- بناء شخصية الطالب وتوسيع آفاقه وتطوير قدراته التعليمية والتفكيرية من خلال التعاون والعمل المشترك مع الزملاء.

4- يتم في هذه الإستراتيجية استغلال وإدخال التكنولوجيا الحديثة ونواتجها في التعليم، لإنتاج فرد ناضج معرفيا وتقنيا، تماشيا مع متطلبات العصر الحديث.

5- استثمار وقت الطالب، وتوفير جهوده في البحث عن المعلومة حيث يتم توجيه وتركيز الجهود على مصادر المعلومات التي يحددها المعلم مسبقا بوصفه مصمما لعملية التعلم ضمن هذه الإستراتيجية.

6- تغيير وتطوير دور كل من المعلم والطالب ومصدر المعرفة، تماشيا مع الاتجاهات التربوية الحديثة، في أن يكون الطالب محورا ومحركا للعملية التعليمية ومنحه الفرصة لاستكشاف والبحث عن المعلومة و تحويل دور المعلم من ناقل للمعلومات إلى دور الميسر والمنظم.

7- تطور قدرة الطالب على البحث والاستكشاف، وتنمية مهارات التفكير العليا نظراً لتنوع الأنشطة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلبة ضمن نفس المجموعة.

عناصر الرحلة المعرفية

تتكون الويب كويست من مجموعة من العناصر الرئيسية (Dodge,2004؛ الحيلة ونوفل، 2008 ؛ Hassanien ,2006) وهي :

1- المقدمة أو التمهيد Introduction : عند البدء بالتدريس باستخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، لابد من تقديم معلومات توضح الأهداف والمهمات التي ستواجه الطالب أثناء تقدمه في دراسة الدرس أو الوحدة، وتهدف هذه المقدمة لإثارة دافعية الطالب وحثه على الدخول في عملية التعلم بتشويق وإثارة، كما أنها تعطي المتعلم فكرة عن الموضوع الذي يدور حوله موضوع الدرس.

2- المهمات Task: وتوصف بأنها من أهم العناصر التي تتضمنها هذه الإستراتيجية، وتأتي كخطوة مكملة للمقدمة، لكنها أكثر تحديدا ووصفا بحيث تعتبر نقطة الانطلاقة الفعلية في الرحلة المعرفية، ففيها يتم إعطاء وصف مباشر ودقيق ومجزأ عن المهام المطلوب أن يتمها الطالب عند الانتهاء من الدراسة بإستراتيجية الويب كويست، وتكون عادة مهمات قابلة للتنفيذ ومحفزة للطلبة وتدفعهم للبحث والتحري.

3- العمليات Process : يدمج بعض الباحثين هذه الخطوة مع سابقتها ولكن ما تتميز به انه يتم من خلالها توزيع الأدوار على الأفراد إذا كانت المهمة فرديه وتقسيم المجموعات وإعطاؤهم المهمات إذا كانت طبيعة العمل جماعية، ويتم وصف الخطوات والإجراءات التي يجب إتباعها مع تحديدهم بمدة زمنية لمعرفه مدى التقدم في تحقيق المهمة المطلوبة.

4- المصادر أو المراجع Resources : يكمن دور المعلم في هذه الإستراتيجية بأنه مصمم للتعلم موجها للطلبة، فيقوم بتحديد وانتقاء المصادر التي يحتاجها الطالب في مهمته وبشكل دقيق، وتعتمد هذه المصادر بشكل أساسي على الويب بطريقة مقننه تحد من استخدام الطلبة للاستعمال السلبي للإنترنت والمواقع الإلكترونية، ومن الممكن الاعتماد على مصادر أخرى لانجاز المهمة.

5- التقويم Evaluation : يقوم الطلبة في هذه المرحلة بتقويم أنفسهم عبر مقارنتهم لنسبة انجاز المهمة ومدى تحقيق الأهداف المطلوبة منهم عند الانتهاء من المهمة، عبر وسائل تقويم محدده بعناية لكل مهمة، وتوضح

للطلبة ضمن هذه المرحلة، فنحن بذلك نبتعد عن الوسائل التقليدية في التقويم وندفع بالطالب نحو التميز والإبداع مما يؤدي لزيادة تحصيله المعرفي والعلمي.

6- الخاتمة Conclusion : وهي آخر مراحل الإبحار عبر الإنترنت، ويقوم الطالب خلالها باستذكار ما قام به أثناء العمل والوقوف على ايجابيات وسلبيات العمل للأستفاده من النتائج التي تم الحصول عليها، ويصفها البعض بأنها ملخص يشمل جميع الخطوات السابقة.

2.2 الدراسات السابقة

يتضمن هذا الجزء عرضا للدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية وتم تقسيمها إلى محورين وهما:

أولا الدراسات التي تناولت الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (الويب كويست).

ثانيا الدراسات التي تناولت خرائط المفاهيم.

1.2.2 الدراسات التي تناولت الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (الويب كويست).

قام الباحثين ميشيل وأيولا (Michelle and Eula,2005) بإجراء دراسة هدفت إلى المقارنة بين دراسة الرياضيات بطريقة الويب كويست، والطريقة التقليدية، حيث أظهرت النتائج تفوق الطلبة الذين درسوا الرياضيات بطريقة الويب كويست على أقرانهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية، وكذلك حيث تفوقت الإناث على الذكور في المجموعة التي درست باستخدام طريقة الويب كويست.

وأجرى آلان واستريت (Allan and Street,2007) دراسة هدفت إلى التعرف على اثر استخدام المعرفة القائمة على الويب كويست، في تدريب معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية والتعرف علي اتجاهاتهم نحوها، بحيث تكونت عينة الدراسة من (95) طالباً من طلاب تخصص مادة الرياضيات، وتكونت أداة الدراسة من استبيان للتعرف على اتجاهاتهم وتصوراتهم نحو الويب كويست،

وأظهرت النتائج أن طريقة الويب كويست ذات تأثير وفاعلية في تنمية المعرفة والتعليم عالي الرتبة.

كما وأجرى (الحيلة ونوفل، 2008) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر إستراتيجية الويب كويست (الرحلات المعرفية) طويلة المدى وقصيرة المدى في التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مساق تعليم التفكير لدى عينة من طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)، وتألفت عينة الدراسة من (90) طالباً وطالبة، موزعين على ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى تعرضت إلى إستراتيجية الويب كويست طويلة المدى، والمجموعة التجريبية الثانية تعرضت إلى إستراتيجية الويب كويست قصيرة المدى، والمجموعة الثالثة ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، حيث تم تطبيق اختبار التفكير الناقد، واختبار تحصيلي في مساق تعليم التفكير كمقياس بعدي، واستخدم تحليل التباين المصاحب لاختبار فرضيتي الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي تعلمت بإستراتيجية الويب كويست طويلة المدى في تنمية التفكير الناقد أولاً ثم لصالح طلبة قصيرة المدى ثانياً، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى (طويلة المدى) في تنمية التحصيل الدراسي أولاً ثم لصالح طلبة المجموعة التجريبية الثانية (قصيرة المدى) مقارنة بأداء طلبة المجموعة التقليدية.

وهدفت دراسة (جودة، 2009) إلى التعرف على اثر توظيف الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة، وقد تكونت العينة من (60) طالباً، واستخدم الباحث ثلاث منهجيات لتحقيق أغراض الدراسة حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحليل محتوى الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع واستخرج قائمة المفاهيم العلمية الواردة فيها والمنهج البنائي حيث قام ببناء وتصميم الوحدة باستخدام إستراتيجية الويب كويست، والمنهج التجريبي، حيث قام بتطبيق أدوات الدراسة بحيث كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار للمفاهيم العلمية واختبار لمهارات التفكير العلمي وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية

من حيث اختبار المفاهيم العلمية بعد التدريس بإستراتيجية الويب كويست، والى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي بعد التدريس بإستراتيجية الويب كويست، وان استخدام الويب كويست يساهم في تحسين تعلم الطلاب وله تأثير ايجابي على تنمية التنور العلمي.

وأجرى (جمعة وأحمد، 2012) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية التدريس باستخدام إستراتيجية الويب كويست على تحصيل طلبة السنة الثالثة من قسم الكيمياء في جامعة السليمانية بالعراق، وتكونت العينة من (65) طالباً وطالبة، موزعين بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث تكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي، وكانت نتيجة الدراسة تشير إلى فاعلية إستراتيجية التدريس باستخدام (الويب كويست) في تحصيل الطلبة مادة الكيمياء العضوية، واستمتاع الطلبة في التعليم باستخدام إستراتيجية (الويب كويست)، والى إسهامها في تنمية قدرة الطلبة على تحليل الأفكار والتعبير العلمي الدقيق من خلال إجاباتهم عن أسئلة الاختبار التحصيلي المقالي الذي طبق عليهم.

كما وأجرى (صالح، 2012) دراسة من أهدافها الكشف عن فاعلية استخدام طلبة الصف التاسع الأساسي في شمال محافظة طولكرم لأنشطة الويب كويست في إثارة العواطف الأكاديمية نحو تعلم الرياضيات، والى التعرف على آرائهم وتفضيلاتهم فيما يتعلق باستخدام الويب كويست في تعلم الرياضيات. ولتحقيق ذلك تم تصميم الويب كويست لوحدة الهندسة التحليلية، وتم اختيار عينة قصديه تكونت من (56) طالباً وطالبة ممن لديهم خبرة في التعامل مع الصفحات الإلكترونية. وقد أظهرت النتائج عن وجود عواطف أكاديمية ايجابية متنوعة عند تنفيذ أنشطة الويب كويست، وأنهم يفضلون استخدام هذه الطريقة في التعلم.

و في دراسة أجرتها (سمارة، 2013) هدفت إلى الكشف عن أثر إستراتيجية الويب كويست (الرحلات المعرفية) في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الانجليزية في مدارس عمان، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، و طُبقت الدراسة على عيّنة قصديه مكونه من (20) طالبة من مدرسة المحور الدولية الخاصة، درست بالطريقة الاعتيادية

وكانت هي المجموعة الضابطة و(20) طالبة من مدرسة الماسية واستخدمت الباحثة إستراتيجية الويب كويست في تدريسها لتكون المجموعة التجريبية، وظهرت نتائج الدراسة لتشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الانجليزية، تعزى لإستراتيجية التدريس المستخدمة(الويب كويست، التدريس الاعتيادي) ولصالح إستراتيجية الويب كويست، والى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الانجليزية، تعزى لإستراتيجية التدريس المستخدمة (الويب كويست، التدريس الاعتيادي)، ولصالح إستراتيجية الويب كويست.

وأجرى (عبدالمجيد، 2014) دراسة هدفت إلى تعرف اثر استخدام إستراتيجية الويب كويست في تدريس محتوى مقرر مقرر "حساب المثلثات" على تنمية مهارات التفكير التأملي والتعلم السريع وذلك عند طلاب الصف الأول الثانوي في جمهورية مصر العربية ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطه تم تدريس محتوى وحدة" طرق قياس الزاوية" من مقرر "حساب المثلثات" للمجموعة التجريبية وعددها (41) طالبا وفقا لإستراتيجية "الويب كويست" قصيرة المدى والمجموعة الضابطة وعددها (43) طالبا درست المحتوى نفسه وفقا للطريقة المعتادة في التدريس، وقد تم إعداد المحتوى لتدريس وحدة "طرق قياس الزاوية" باستخدام إستراتيجية الويب كويست وكذلك تم إعداد دليل إرشادي للمعلم لاستخدام هذه الإستراتيجية، وقد تم استخدام مقياس أداء متدرج لتقييم نواتج الطلاب التعليمية و اختبار لقياس مهارات التفكير التأملي مقياس لتقييم مهارات التعلم السريع، حيث أشارت النتائج إلى أن استخدام إستراتيجية الويب كويست في تدريس وحدة "طرق قياس الزاوية" قد أسهم في تحسين مستوى مهارات الرؤية البصرية والكشف عن المغالطات ووضع حلول مقترحة ولم تساعد في تحسين مستوى مهارات الوصول إلى استنتاجات وإعطاء تفسيرات مقنعة، وبالنسبة لمتغير التعلم السريع فقد ساعدت الإستراتيجية في تحسين

مستوى مهارات القراءة السريعة وتصميم الخريطة الذهنية ولم تساعد في تحسين مستوى مهارات حل المشكلات الرياضية.

وقام العدوان (AL Edwan,2014) بإجراء هدفت التعرف على فعالية استخدام إستراتيجية الويب كويست في الحصول على المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الصف الثامن في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (119) طالبا وطالبة وقد تم اختيار أربعة شعب عشوائيا من مدرستين، قسمت إلى المجموعات التجريبية والضابطة، المجموعة التجريبية تتألف من (58) طالبا وطالبة تدرس باستخدام إستراتيجية الويب كويست، والمجموعة الضابطة التي تتألف من (61) طالبا وطالبة تدرس باستخدام الطريقة التقليدية، و لتحقيق أهداف الدراسة فقد اعد الباحث المادة التعليمية وفقا لإستراتيجية الويب كويست و اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، ولكن النتائج لم تكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية من قبل طلاب الصف الثامن الأساسي تعزى لمتغير الجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

2.2.2 الدراسات التي تناولت خرائط المفاهيم.

أجرى هاسمان ومانفيلد (Hasemann and Manfield,1995) دراسة هدفت إلي الكشف عن اثر استخدام مخططات المفاهيم في تطوير المعرفة الرياضية، حيث قدمت هذه الدراسة مشروعين في الرياضيات، وتضمن كل مشروع مخططات للمفاهيم في وحدتي الكسور والهندسة، بحيث شملت عينة الهندسة (25) طالبا من طلاب الصف الرابع، و (26) طالبا من طلاب الصف السادس، وقد تم مراقبة الفهم الفردي عند الطلاب، وإعطاء معلومات للطلاب عن المفاهيم الرياضية فأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام مخططات المفاهيم يزيد من فهم الطلاب للعلاقات الرياضية المختلفة.

كما أجرى سنيد و يونج (Snead and Young, 2003) دراسة استخدمت فيها خريطة المفاهيم لمساعدة الطلاب الأمريكيين من أصول افريقية في فهم العلوم في المرحلة المتوسطة، حيث تكونت عينه الدراسة من (182) طالبا، تم تقسيمهم حسب قدرتهم التحصيلية إلى ثمان مجموعات مستقلة، حيث تم تدريسهم لمدة تسعة أسابيع، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي إن استخدام إستراتيجية المفاهيم أحدثت أثرا ايجابيا مع الطلبة منخفضي القدرة التحصيلية.

وأجرى (شاهين، 2004) دراسة هدفت إلى معرفة اثر منحى العلم والخرائط المفاهيمية في فهم طلبة المرحلة الأساسية للمفاهيم الفيزيائية وطبيعة العلم وتكونت عينة الدراسة من (192) طالبا وطالبة موزعين على (12) مجموعة من الصف التاسع في ست من مدارس وكالة الغوث في مدينة الزرقاء، وتم تقسيمها لثلاث مجموعات تدرس الأولى بالطريقة التقليدية، والثانية باستخدام منحى العلم، والثالثة بخرائط المفاهيم، وتم بناء اختبار ليقيس فهم الطلبة للمفاهيم الفيزيائية وآخر يقيس فهم الطلبة لطبيعة العلم، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعتين اللتين درستا باستخدام منحى العلم وخرائط المفاهيم على الطريقة التقليدية، كما أظهرت النتائج تفوق المجموعة التي درست باستخدام منحى العلم في فهمهم لطبيعة العلم على المجموعات التي درست باستخدام خرائط المفاهيم والطريقة التقليدية.

كما وأجرى كل من (مقابلة والفلاحات، 2010) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية إستراتيجية خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة قواعد اللغة العربية مقارنة بالطريقة الاعتيادية وتكونت عينة الدراسة من (123) طالباً وطالبة، موزعين على مجموعتين، الأولى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية وتكونت من شعبه ذكور وشعبة إناث، والأخرى تجريبية كذلك تكونت من شعبتين واحدة ذكور والأخرى إناث درستا باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم، وتم استخدام أداتين؛ الأولى: مادة تعليمية منظمة باستخدام الخرائط المفاهيمية، والثانية: اختبار تحصيلي و ظهرت النتائج الآتية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم، وعدم وجود فروق ذات دلالة

إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى للنوع الاجتماعي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والطريقة.

وأجرى (البشايرة والبدور، 2012) دراسة هدفت إلى استقصاء اثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة جامعة مؤتة في مادة التربية البيئية في قسم المناهج في كلية العلوم التربوية بجامعة مؤتة، مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وتكونت عينة الدراسة من (114) طالباً وطالبة موزعين على شعبتين (60) طالباً للتجريبية و(54) طالباً للضابطة، وأعد الباحثان مادة تعليمية منظمة وفق الخرائط المفاهيمية ثم طبّقا اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت (الجعافرة، 2012) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام خرائط المفاهيم ودورة التعلم في تحصيل طالبات الصف الأول ثانوي علمي واتجاهاتهن نحو مادة الفيزياء، تكونت عينة الدراسة من (53) طالبة، توزعت على ثلاث شعب: درست المجموعة الأولى (17) طالبة باستخدام الخرائط المفاهيمية، ودرست المجموعة الثانية (18) طالبة باستخدام دورة التعلم، ودرست المجموعة الثالثة (18) طالبة باستخدام الطريقة الاعتيادية، وقد تمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس التحصيل، وتطوير مقياس الاتجاه نحو الفيزياء تحقق لهما دلالات صدق وثبات مناسبين، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في التحصيل الآني والمؤجل، وفي الاتجاه ككل نحو مادة الفيزياء، لصالح المجموعتين التجريبيتين، تعزى لاستخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم ودورة التعلم. كذلك أظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية بين إستراتيجية خرائط المفاهيم وإستراتيجية دورة التعلم في التحصيل الآني والمؤجل، ولصالح إستراتيجية دورة التعلم.

وهدفت الدراسة التي أجرتها (المحافظة، 2014) إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم والتخيل الموجه في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة الكيمياء في منطقة الأغوار الجنوبية. تكونت عينة

الدراسة من (112) طالبة توزعت على ثلاث شعب اثنتان تجريبيتان درستا باستخدام خرائط المفاهيم والتخيل الموجه، وواحدة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، أما أدوات الدراسة، فكانت مادة تعليمية منظمة وفق الخرائط المفاهيمية والتخيل الموجة، واختبار تحصيلي لقياس التحصيل مكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المجموعات الثلاث في التحصيل لصالح المجموعتين التجريبيتين، تعزى لاستخدام إستراتيجيتي التخيل الموجه وخرائط المفاهيم، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستراتيجيتي خرائط المفاهيم والتخيل الموجه.

كما وأجرت (الهواري، 2015) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية اليدوية والمحوسبة في تدريس العلوم الحياتية في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي حيث تألفت عينة الدراسة من (136) طالباً وطالبة وزعوا عشوائياً على(6) مجموعات منها (4) مجموعات تجريبية بلغ عددها(89) طالباً وطالبة ومجموعتين ضابطتين بلغ عددهما(47) طالباً وطالبة، وتكونت أدوات الدراسة من برنامج تعليمي محوسب قائم على إستراتيجية خرائط المفاهيم واختبار تحصيلي وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى أداء الطلبة على اختبار المفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية لصالح خرائط المفاهيم المحوسبة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في متوسط اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي سواء كان على مستوى الكلي أو الفردي.

3.2.2 التعقيب على الدراسات السابقة

بعد استعراض الدراسات السابقة تم استخلاص واستنتاج ما يلي:

تناولت دراسة كل من (Michelle and Eula,2005) وجودة (2009) و (جمعة وأحمد، 2012) و(عبدالمجيد، 2014)، استخدام إستراتيجية الرحلات

المعرفية عبر الإنترنت (الويب كويست) في التحصيل الدراسي واكتساب المعلومات.

تناولت دراسة كل من (شاهين، 2004) و(الجعافرة، 2012) و(المحافظة، 2014) استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي واكتسابهم للمعلومات.

عند استعراض الدراسات السابقة، خرجت بمجموعة من التوصيات التي أكدت على ضرورة استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية التعلمية، لما أثبتته من فاعلية في رفع التدني في مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

لا يوجد دراسات – في حدود علم الباحث – تناولت اثر استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (الويب كويست) وخرائط المفاهيم مجتمعتين واستقصاء أثرهما في التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

اختلفت هذه الدراسة عن سابقاتها في اختيار المادة التعليمية وهي مادة الفيزياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، وكذلك مجتمع وعينة الدراسة.

اتفقت هذه الدراسة مع جميع الدراسات التي تناولت استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت (الويب كويست) كاستراتيجية تعليمية تصلح لجميع المراحل المدرسية والجامعية.

امتازت هذه الدراسة في أنها تقارن بين ثلاثة استراتيجيات وهي (خرائط المفاهيم والرحلات المعرفية عبر الإنترنت والطريقة الاعتيادية) وتقيس تحصيل الطلبة نتيجة لتطبيق هذه الاستراتيجيات الثلاثة كل على حدا.

امتازت هذه الدراسة في أنها جاءت لتضيف التعلم الإلكتروني من خلال استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت في مادة الفيزياء لطلبة الصف العاشر الأساسي وتقديم المحتوى التعليمي بأسلوب مشوق وفعال وإيصال المعلومات بأقصر وقت واقل جهد ممكن، عن طريق توجيه عملية التعلم، مما يؤدي لتحسين المستوى التحصيلي للطلبة.

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

تضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وطرق إعداد أدوات الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها، ووصفاً لمنهجية الدراسة ومتغيراتها والإجراءات المتبعة أثناء تطبيق الدراسة والمعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

1.3 مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي (الذكور والإناث) في المدارس الحكوميّة التابعة لمديريّة تربية وتعليم لواء المزار الجنوبي للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2016/2015 والبالغ عددهم (1098) طالباً وطالبة، وقد بلغ عدد الذكور (480) طالباً في حين بلغ عدد الإناث (618) طالبة.

2.3 عينة الدراسة

تمّ اختيار عينة قصديه بلغ عددها (180) طالباً وطالبة، تكوّنت من ستة شعب دراسية في مدرستين من المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء المزار الجنوبي هما: مدرسة جعفر بن أبي طالب الثانوية للبنين، ومدرسة مؤتة الثانوية للبنات، وكان اختيار هاتين المدرستين من قبل الباحث لقربهما من مكان إقامة الباحث، وتعاون الطلبة والإدارة في تنفيذ الدراسة، ووجود معلمين أكفاء لمادة الفيزياء قادرين على التدريس بإستراتيجيتي خرائط المفاهيم، والرحلات المعرفية عبر الإنترنت التي قام الباحث بإعدادها على موقع الويكي سبيسز (Wiki spaces) الإلكتروني من اجل تحقيق أهداف الدراسة، إضافة إلى توفر (3) شعب للصف للعاشر في كل من هاتين المدرستين، وعليه فقد تمّ اختيار جميع شعب الصف العاشر الأساسي في المدرستين، وقد تم توزيع الشعب الدراسية على المجموعات باستخدام العينة العشوائية البسيطة، وعلى النحو التالي:

1. عينة الذكور تكونت من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة جعفر بن أبي طالب الثانوية، والبالغ عددهم (87) طالباً منهم (30) طالبا وزعوا على المجموعة الضابطه و(28) طالبا تم تدريسهم بإستراتيجية خرائط المفاهيم و(29) طالباً تم تدريسهم بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت.
2. عينة الإناث تكوّنت من جميع شعب الصف العاشر الأساسي في مدرسة بنات مؤتة الثانوية، والبالغ عددهن (93) طالبة تم توزعيهن على النحو التالي: المجموعة الضابطة تكونت من (31) طالبة و(30) طالبة تم تدريسهن بإستراتيجية خرائط المفاهيم و(32) طالبة تم تدريسهن بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت، وبناء على ما تقدم فقد تضمّنت كل مدرسة مجموعة ضابطة قام الباحث بتدريسها بالطريقة الاعتيادية وعينتين تجريبيتين تم تدريسها باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم والرحلات المعرفية عبر الإنترنت، وبلغ عدد طلبة المجموعة الضابطة في المدرستين (61) طالبا وطالبه، وبلغ عدد مجموعة إستراتيجية خرائط المفاهيم التجريبية (58) طالبا وطالبه، وأخيرا مجموعة إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وبلغ عددها (61) . والجدول (1) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيراتها.

جدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغيراتها

المجموعة	النوع الاجتماعي		الكلي
	ذكور	إناث	
الاعتيادية	30	31	61
خرائط المفاهيم	28	30	58
الرحلات المعرفية	29	32	61
الكلي	87	93	180

3.3 ادوات الدراسة

أولاً: المادة التعليمية المعدة بإستخدام خرائط المفاهيم : تكوّن محتوى المادة التعليمية التي استخدمت لتحقيق أهداف الدراسة من الفصل الأول (خصائص الضوء والانعكاس) من الوحدة الأولى (وحدة الضوء) في كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي للفصل الدراسي الأول لعام 2016/2015 وقد تكون الفصل من (6) دروس، وهي على النحو التالي:

الدرس الأول: خصائص الضوء، الدرس الثاني انعكاس الضوء، الدرس الثالث المرايا المستوية، الدرس الرابع المرايا الكروية، الدرس الخامس القانون العام للمرايا الدرس السادس التطبيقات.

وتم اختيار هذه الوحدة لملائمة موضوعاتها لتطبيق إستراتيجية خرائط المفاهيم، والرحلات المعرفية عبر الإنترنت، وقد تم تحليل محتوى فصل الوحدة الدراسية والملحق (أ) يبين ذلك.

وتم استخراج مفاهيم الفصل الأساسية، والثانوية، والتي استخدمت في بناء خرائط المفاهيم، والرحلات المعرفية عبر الإنترنت، وتم تحديد الأهداف التربوية المتوقع تحقيقها بعد الانتهاء من تدريس الوحدة الدراسية.

تم بناء دروس الوحدة الدراسيّة المقرّرة وفق إستراتيجية خرائط المفاهيم بعد مراجعة الأدب التربوي المتعلق بإستراتيجية خرائط المفاهيم وكيفية إعدادها، حيث تم ترتيب المفاهيم من الأكثر شموليّة إلى أقل شموليّة، ومن ثمّ صممت خرائط المفاهيم الهرمية والبالغ عددها (6) خرائط بواقع خريطة واحدة لكل درس، وتضمن كل درس على: عنوان الدرس، النتاجات المتوقعة، المفاهيم الواردة فيه، عدد الحصص، الوسائل التعليمية، والإجراءات اللازمة التي على المعلم الالتزام بها مثل طرح مجموعة من الأسئلة لاستقصاء المعرفة السابقة، وتقديم مجموعة من الأمثلة للمفهوم، وتم تحديد عدد الخرائط بالإعتماد على دليل المعلم لمادة الفيزياء للصف العاشر الأساسي، كما وتم إعداد مذكرات تحضير الدروس للوحدة الدراسيّة المقررة كدليل للمعلم للاسترشاد بها في عملية التدريس أثناء تطبيق الدراسة، وتم تزويد المعلم بنسخة لكل درس قبل البدء بعملية التطبيق وذلك لتقديم ملاحظاته

عليها وتوضيحها إضافة إلى اطلاعه على الدروس التي صممت بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت.

صدق المادة التعليمية المعدة بإستخدام خرائط المفاهيم

تم التأكد من سلامة الخرائط وصحتها ودقة المعلومات الواردة فيها من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في مناهج وطرق التدريس، والمختصين في أساليب تدريس العلوم وتكنولوجيا المعلومات، وأصحاب الخبره من مدرسين ومشرفين في وزارة التربية والتعليم، والبالغ عددهم (19) محكماً ملحق (ز) يبين ذلك، وتم الأخذ بملاحظاتهم وأرائهم في تغيير بعض كلمات الربط، ووضع أمثلة لبعض المفاهيم حتى تم إخراج الخرائط المفاهيمية بصورتها النهائية كما هو في ملحق (و).

ثانيا: الرحلات المعرفية عبر الإنترنت:

تم تجميع دروس الوحدة الأولى بعد تحليل محتواها، وتحديد أهدافها التعليمية، وإعدادها على موقع ويكي سبيسز(Wiki spaces) حيث تم إعطاء كل طالب اسم مستخدم (username) ورقم سري (Password) وتوجيهه نحو الموقع للإطلاع على المادة التعليمية تحت إشراف المعلم الذي يقوم بمتابعته على جهازه، ويتلقى المعلم استفسارات الطلبة على محتوى الرحلة المعرفية من خلال صفحته على نفس الموقع والمعروفة للطلبة، حيث يتم توجيه الطالب نحو روابط معده مسبقا لكل رحلة معرفية، وفي حال المزيد من الاستفسار أو عدم فهم محتوى الرحلة يتوجه بالاستفسار من المعلم من خلال صفحته على نفس الموقع.

صدق المادة التعليمية المعدة باستخدام الرحلات المعرفية عبر الإنترنت

تم التحقق من صدق محتوى إستراتيجية الرحلات المعرفية بعرضه على عدد من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص في تصميم المواقع والبرامج التعليمية، والمناهج وأساليب تدريس العلوم والمشرفين التربويين ومدرسي الفيزياء للصف العاشر الأساسي والبالغ عددهم (19) حيث طلب منهم إبداء رأيهم في محتوى الرحلات المعرفية على الموقع الإلكتروني الذي تم عرض المادة التعليمية من خلاله، من حيث تحقيق الأهداف التعليمية، وضوح المادة التعليمية ودقة

المحتوى وتتابعها المنطقي، ومدى مناسبة عدد الحصص المقررة، وسلامة تصميم الموقع وملائمته لعرض الرحلات المعرفية وتم الأخذ بملاحظاتهم وتوجيهاتهم.

ثالثا: الاختبار التحصلي (القبلي والبعدي): تم بناء اختبار تحصيلي تكون من (27) فقرة تتلاءم مع مستويات التفكير التالية: حسب هرم بلوم.

1. التذكر: ويقاس بالفقرات التالية: (26،19،18،11،10،8،5،4،2).
2. الفهم: ويقاس بالفقرات التالية: (27،25،12،7،6،3،1).
3. التطبيق: ويقاس بالفقرات التالية: (17،15،14،9).
4. التحليل: ويقاس بالفقرات التالية: (20،22،16).
5. التركيب: ويقاس بالفقرات التالية: (21،13).
6. التقويم: ويقاس بالفقرات التالية: (23،24).

والملحق (ب) يوضح جدول المواصفات للاختبار التحصيلي.

صدق الاختبار التحصيلي :

تم توزيع الاختبار التحصيلي بصورته الأولية والمكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص في الجامعات الأردنية، في تخصص المناهج وطرق التدريس، والقياس والتقويم والمعلمين والمشرفين التربويين وبلغ عددهم (19) محكماً، وطُلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم بفقرات الاختبار والصياغة اللغوية، وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات على بعض الفقرات وتم الأخذ بها وتعديلها، وبالتالي تكون الاختبار بصورته النهائية من (27) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، واعتمد الباحث في ذلك على معيار نسبة اتفاق (80%) فما فوق لإبقاء الفقرة، وأقل من ذلك لحذفها أو تعديلها وتعتبر مثل هذه الإجراءات دليلاً على صدق المقياس، والملحق (ج) يوضح الاختبار التحصيلي بصورته الأولية والملحق (د) يوضح الاختبار بصورته النهائية.

صدق الاتساق الداخلي :

قام الباحث بالتحقق من تجانس الاختبار داخليا باستخدام طريقة الاتساق الداخلي وهى إحدى طرق صدق التكوين (Construct Validity) من خلال إيجاد

معامل الارتباط بين مجموع درجات العينة الاستطلاعية على كل فقرة من فقرات الاختبار ودرجاتهم على الاختبار ككل، والجدول (2) يوضح نتائج ذلك.

جدول (2)

معامل ارتباط بيرسون بين فقرات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	*0.64	10	*0.70	19	*0.67
2	*0.45	11	*0.62	20	*0.51
3	*0.62	12	*0.67	21	*0.65
4	*0.46	13	*0.79	22	*0.74
5	*0.41	14	*0.53	23	*0.87
6	*0.47	15	*0.81	24	*0.80
7	*0.55	16	*0.42	25	*0.52
8	*0.71	17	*0.79	26	*0.49
9	*0.51	18	*0.44	27	*0.58

***دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($0.05\geq \alpha$)**

يتضح من خلال الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$)، حيث تراوحت معاملات الارتباط لفقرات الاختبار التحصيلي ما بين (0.41 -0.87) وهذا يعطي دلالة على ارتفاع معاملات البناء الداخلي لفقرات الاختبار، كما يشير إلى أن مؤشرات الصدق مرتفعة وكافية ويمكن الوثوق بها لتطبيق الدراسة الحالية.

ثبات الاختبار التحصيلي :

للتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي فقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مؤلفة من (30) فردا من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وبعد تصحيح إجابات الطلبة، ورصدها تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة كودر ريشتاردسون (KR-20) حيث بلغت قيمته (0.89) وتعتبر مثل هذه القيمة مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

4.3 معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي :

أولا : معاملات صعوبة الفقرات :

تشير الأدبيات بمجال الاختبارات وبناءها، إلى إن الاختبار التحصيلي الجيد هو الذي يضم تدرجاً واسعا من درجات السهولة، والصعوبة في أسئلته حتى نستطيع من خلال هذا الاختبار التمييز بين المفحوصين، ولبيان ذلك فقد قام الباحث بحساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي من خلال حساب النسبة المئوية للإجابة الصحيحة بين مجمل الإجابات لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي والجدول (3) يوضح نتائج ذلك.

جدول (3)

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة
1	0.83	10	0.44	19	0.45
2	0.65	11	0.48	20	0.70
3	0.72	12	0.70	21	0.73
4	0.40	13	0.68	22	0.40
5	0.21	14	0.39	23	0.59
6	0.68	15	0.76	24	0.66
7	0.55	16	0.50	25	0.71
8	0.42	17	0.68	26	0.40
9	0.56	18	0.46	27	0.69

تشير البيانات الواردة في الجدول (3) إلى أن معاملات صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي قد تراوحت بين (0.21 – 0.83) وبمتوسط كلي بلغ (0.57) مما يشير إلى أن الاختبار احتوى على تدرج واسع بمستويات صعوبة فقرات الاختبار ويعد ذلك مؤشرا على جودة فقرات الاختبار ومناسبتها لهدف الاختبار الذي أعد من اجله في هذه الدراسة.

ثانيا : معاملات تمييز الفقرات

لحساب معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي قام الباحث بالاعتماد على أسلوب المجموعات المتطرفة، فبعد أن تم ترتيب نتائج الطلبة وفقا للدرجة الكلية ترتيبا تنازليا قام الباحث بتحديد المجموعة العليا (27%) مقابل المجموعة الدنيا (27%) وللوصول إلى مؤشر تمييز الفقرات تم طرح عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا من عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا وقسمتها على عدد الأفراد في إحدى المجموعتين، وبالتالي نتج لدينا معامل التمييز، والجدول (4) يوضح معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي

جدول (4)

معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز
1	0.47	10	0.50	19	0.23
2	0.33	11	0.39	20	0.26
3	0.31	12	0.31	21	0.30
4	0.35	13	0.37	22	0.24
5	0.44	14	0.40	23	0.39
6	0.60	15	0.41	24	0.56
7	0.51	16	0.66	25	0.46
8	0.25	17	0.50	26	0.57
9	0.29	18	0.41	27	0.40

بدراسة معاملات التمييز الموضحة في الجدول السابق نلاحظ إنها تراوحت ما بين (0.23 – 0.66) وهي جميعها معاملات تمييز موجبه وتؤكد على إن فقرات الاختبار التحصيلي تتمتع بمعامل تمييز جيد، كما تعطينا هذه المعاملات دليلا على صدق الاختبار إذ إن معامل تمييز الفقرة أو قدرتها على التمييز دليلا على صدق الاختبار.

5.3 إجراءات الدراسة:

1. تم الحصول على الموافقة الرسمية لتطبيق الدراسة من الجهات المعنية (وزارة التربية والتعليم، مديرية التربية، إدارة المدرسة).
2. تحديد الصف الدراسي والمادة الدراسية والوحدة الدراسية.
3. تحديد عينة الدراسة الرئيسية من طلبة الصف العاشر الأساسي (ذكور،إناث) والعينة الاستطلاعية.
4. بناء خرائط المفاهيم، وتم التأكد من صدقها بعرضها على المحكمين.
5. تجميع المادة التعليمية للرحلات المعرفية عبر الإنترنت، والتأكد من صدقها بعرضها على المحكمين.
6. بناء الاختبار التحصيلي والتحقق من خصائصه السيكومترية: الصدق، والثبات، ومعاملات التمييز والصعوبة لفقراته.
7. تحديد المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة، لكل من الذكور والإناث.
8. إجراء الاختبار التحصيلي القبلي على المجموعات التجريبية والضابطة لطلبة الصف العاشر الأساسي (الذكور، الإناث).
9. عقد عدد من اللقاءات التدريبية مع المعلمين، والمعلمات، الذين قاموا في تدريس المادة الدراسية المقررة وفق إستراتيجيات التدريس (خرائط المفاهيم، والرحلات المعرفية عبر الإنترنت، والطريقة الاعتيادية) وتزويدهم بخطط دروس مبنيّة وفق إستراتيجيتي خرائط المفاهيم والرحلات المعرفية عبر الإنترنت للاستعانة بها أثناء التدريس.
10. تدريب الطلبة في المجموعتين التجريبيتين على درس تجريبي وفق إستراتيجيتي التدريس (خرائط المفاهيم، والرحلات المعرفية عبر الإنترنت).
11. تدريس الطلبة في المجموعات الثلاث، وذلك لمدة (6 أسابيع) بواقع (30) حصة صفية من تاريخ 2015/9/6 إلى 15 / 10 / 2015.

12. اجراء الاختبار التحصيلي البعدي لمجموعات الدراسة للتأكد من أثر استخدام إستراتيجيات التدريس (خرائط المفاهيم، والرحلات المعرفية عبر الإنترنت، والاعتيادية).
13. تصحيح أوراق الاختبار ورصد الدرجات وتحليل النتائج.
14. اجراء التحليلات الإحصائية المناسبة للخروج بالنتائج.

6.3 منهجية الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة.

7.3 تصميم الدراسة:

تم استخدام تصميم الثلاثة مجموعات، بإختبار قبلي وبعدي وعلى النحو التالي:

```
G1:  O      X1     O
G2:  O      X2     O
     --------------------
G3:  O      X3     O
```

حيث:

G1: المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام خرائط المفاهيم

G2: المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الرحلات المعرفية عبر الإنترنت

G3: المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية

X1: المعالجة باستخدام خرائط المفاهيم

X2: المعالجة باستخدام الرحلات المعرفية عبر الإنترنت

X3: التدريس باستخدام الطريقة الاعتيادية

O: الاختبار التحصيلي

8.3 متغيرات الدراسة:

تضمنت الدراسة المتغيرات التالية:

المتغيرات المستقلة: 1. استراتيجية التدريس وله ثلاثة مستويات (خرائط المفاهيم اليدوية، الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، الاعتيادية).

2. النوع الاجتماعي (ذكر، انثى).

المتغير التابع : التحصيل.

9.3 المعالجات الاحصائية المستخدمة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي، وذلك باستخدام الرزمة الإحصائية (Spss.16) وعلى النحو التالي:

1. مقاييس الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistic Measures)، لوصف خصائص عينة الدراسة.
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابات أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي وفقا لكل مجموعة من المجموعات .
3. اختبار تحليل التباين المصاحب (Ancova) أحادي الاتجاه للكشف عن الفروق بين المجموعات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.
4. اختبار تحليل التباين المصاحب (Ancova) متعدد الاتجاه للكشف عن الفروق بين المجموعات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وفقا لمتغير النوع الاجتماعي والتفاعل بين النوع الاجتماعي وطريقة التدريس.
5. معامل ارتباط بيرسون (Pearson) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي.
6. معادلة (KR-20) للتحقق من ثبات الاختبار.
7. مربع آيتا لحساب حجم الأثر.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتضمن هذا الفصل عرضا مفصّلاً لنتائج الدراسة ومناقشتها في ضوء الأسئلة المطروحة التي هدفت للكشف عن أثر تدريس الفيزياء باستخدام الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقا لتسلسل أسئلتها ومناقشة النتائج التي توصلت لها الدراسة وصياغة التوصيات المنبثقة عنها.

1.4 عرض النتائج

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص على: " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05≥α) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء تعزى لإستراتيجية التدريس (الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، خرائط المفاهيم، الاعتيادية) ؟"

للإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث باستخدام تحليل التباين المصاحب (Ancova) أحادي الاتجاه بين المجموعات الثلاثة (الضابطة، والرحلات المعرفية، خرائط المفاهيم) لمقارنة مستوى الأداء في القياس البعدي للتحصيل، على اعتبار أن مستوى التحصيل في القياس القبلي هو المتغير المصاحب (متغير الضبط) والجداول (5) (6) توضح النتائج .

جدول (5)

المتوسطات الحسابية لمستوى تحصيل طلبة الصف العاشر في الفيزياء

المجموعة	القياس القبلي		القياس البعدي		الوسط الحسابي المعدّل
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
ضابطة	10.00	2.52	11.84	2.15	11.84
خرائط المفاهيم	9.71	2.79	16.67	2.29	16.79
الرحلات المعرفية	10.30	2.83	20.02	2.25	19.91

جدول (6)

تحليل التباين المصاحب (Ancova) أحادي الاتجاه لفحص الفروق بين المجموعات بمستوى التحصيل في الفيزياء في القياس البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة	حجم الأثر (مربع آيتا)
بين المجموعات	2015.736	2	1007.868	256.713	0.00*	
الخطأ	690.985	176	3.926			0.74
الكلي	49988.000	180				
الكلي المصحح	2943.000	179				

***دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.05≥α)**

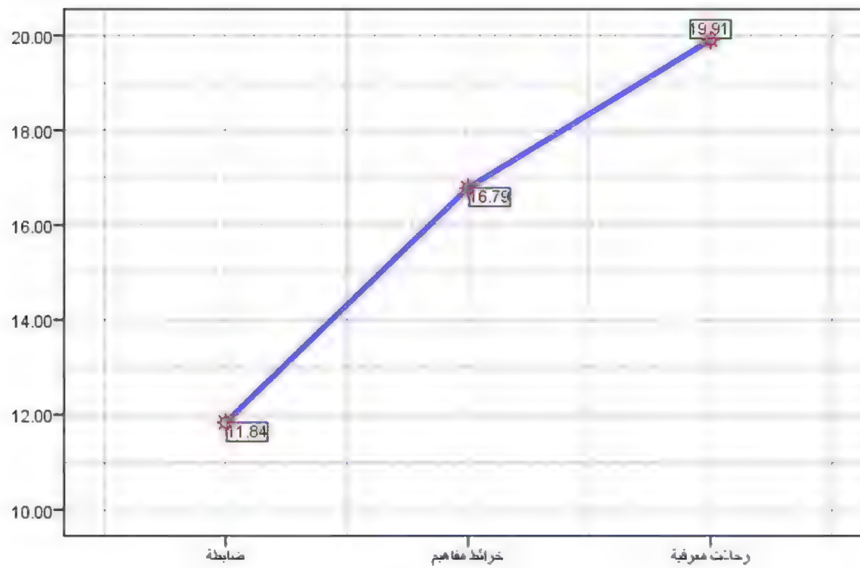
تشير البيانات الواردة بالجدول (6) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05≥α) بين متوسطي القياس البعدي للتحصيل وفقا لمتغير المجموعة بعد ضبط الأداء القبلي، كما يؤكد حجم الأثر المحسوب والذي بلغت قيمته (74%) وحسب تصنيف كوهين على وجود أثر كبير لطريقة التدريس في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي بمادة الفيزياء، وللكشف لصالح من تعود الفروق فقد تم استخدام اختبار (LSD) للمقارنات البعدية والجدول (7) يوضح نتائج ذلك.

جدول (7)

نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية للكشف عن الفروقات وفقا لمتغير المجموعة

الأوساط الحسابية المعدلة	المجموعة	الفروق		
		الاعتيادية	خرائط المفاهيم	الرحلات المعرفية
11.84	الاعتيادية	-	-4.95*	-8.07*
16.79	خرائط المفاهيم	4.95*	-	-3.12*
19.91	الرحلات المعرفية	8.07*	3.12*	-

تظهر البيانات الواردة في الجدول (7) إلى أن جميع الفروق بين المجموعات الثلاثة: (الضابطة، خرائط المفاهيم، الرحلات المعرفية) كانت دالة إحصائيا لصالح الطلبة الذين درسوا بطريقة الرحلات المعرفية يليهم مجموعة خرائط المفاهيم يليهم وفي المرتبة الأخيرة أفراد المجموعة الضابطة، والشكل رقم (1) يوضح مستوى التفاوت بين المجموعات الثلاثة في التطبيق البعدي وفقا للأوساط المعدلة.



شكل (1)

التفاوت بين المجموعات الثلاثة في التطبيق البعدي وفقا للأوساط المعدلة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على:" هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، والتفاعل بين النوع الاجتماعي واستراتيجية التدريس؟ "

للإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث باستخدام تحليل التباين المصاحب (Ancova) متعدد الاتجاه لمقارنة المستوى التحصيلي في الفيزياء في التطبيق

البعدي وفقا لمتغير النوع الاجتماعي وطريقة التدريس والتفاعل بينهما، على اعتبار أن مستوى التحصيل في التطبيق القبلي هو المتغير المصاحب (متغير الضبط) والجداول (8) (9) توضح نتائج ذلك.

جدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمستوى التحصيلي في التطبيق البعدي لاختبار الفيزياء

طريقة التدريس	النوع الاجتماعي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي المعدّل
الاعتيادية	ذكور	11.77	2.39	11.58
	إناث	11.90	1.92	12.09
خرائط المفاهيم	ذكور	16.39	2.51	17.08
	إناث	16.93	2.07	16.29
رحلات معرفية	ذكور	19.66	2.06	19.60
	إناث	20.34	2.40	20.39

جدول (9)

تحليل التباين المصاحب (Ancova) متعدد الاتجاه لفحص الفروق بالمستوى التحصيلي في التطبيق البعدي وفقا لمتغير (النوع الاجتماعي ، النوع الاجتماعي* طريقة التدريس)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
النوع الاجتماعي	1.576	1	1.576	.406	0.525
طريقة التدريس* النوع الاجتماعي	16.853	2	8.426	2.170	0.117
الخطأ	671.887	173	3.884		
الكلي	49988.000	180			
الكلي المصحح	2943.000	179			

تشير البيانات الواردة في الجدول (9) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في التطبيق البعدي للاختبار وفقا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكور، إناث) أو للتفاعل بين (النوع الاجتماعي واستراتيجية التدريس).

2.4 مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة في السؤال الأول والذي ينص على" هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء تعزى لإستراتيجية التدريس (الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، خرائط المفاهيم، الاعتيادية) ؟"

أظهرت النتائج وجود اثر دال إحصائيا لطريقة التدريس في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء وقد بلغ حجم الأثر (74%) وهذا يشير إلى أن حجم الأثر كان كبيرا، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء تعزى لإستراتيجية التدريس، وكانت الفروق لصالح الطلبة الذين درسوا في إستراتيجية الرحلات المعرفية ثم يلي الطلبة الذين درسوا في إستراتيجية خرائط المفاهيم، وفي المرتبة الأخيرة جاء تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، وقد يعزى تفوق تحصيل طلبة الفيزياء الذين درسوا في إستراتيجية الرحلات المعرفية إلى تحول دور الطالب من المتلقي إلى الباحث المستقصي عن مفهوم الفيزياء الذي يتصف بالتجريد، وقد تعزى هذه النتيجة أيضا إلى أن سهولة الحصول على المعلومات المتنوعة عن مفاهيم الفيزياء والمتوفرة على الروابط الموجود على الموقع ساعدت الطالب على توضيح معاني مفاهيم الفيزياء الأمر الذي ساعدهم على فهما.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن التدريس بهذه الإستراتيجية قد ساعد الطلبة على تنمية مهارة التفكير في هذه المفاهيم، كما وأن إستراتيجية الرحلات المعرفية قد دفعت الطلبة إلى العمل الجماعي التعاوني الأمر الذي ساعدهم على اكتساب مفاهيم الفيزياء، واشتراك الطلبة ودمجهم في موقع واحد مع سهولة الاتصال بينهم

وبين المعلم المشرف والموجه حسن من مهاراتهم في البحث عن مفاهيم الفيزياء من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعلم، وعرض مفاهيم الفيزياء بأشكال متعددة على الروابط الموجودة على الموقع ساعدهم على الانتقاء وبحرية ما يناسب قدراتهم على فهم هذه المفاهيم.

وتشير هذه النتيجة إلى أن ذاتية التعلم التي توفرها إستراتيجية الرحلات المعرفية أثارت دافعية الطالب إلى تعلم مفاهيم الفيزياء وفهمها، وتقوم هذه الإستراتيجية على التواصل غير المباشر بين الطالب والمعلم الذي يقوم بدور الميسر والموجه دفع المتعلمين إلى الاعتماد على أنفسهم في البحث عن معنى مفاهيم الفيزياء، وعرض مفاهيم الفيزياء من خلال الرحلات المعرفية باستخدام رسوم مسطحة أو ثلاثية الأبعاد مما سهل تعلم مفهوم الفيزياء واسترجاعه، وتعود هذه النتيجة إلى فعالية هذه الإستراتيجية في تنمية القدرات الذهنية ومهارات التفكير العليا للطلبة بدلا من حفظ المفاهيم لاستظهارها، إضافة إلى أن تقديم مفاهيم الفيزياء بإستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت كان مشوقا للطلبة مما أثار دافعيتهم إلى استكشاف هذه المفاهيم خلال الرحلة المعرفية عن احد المفاهيم، الأمر الذي دفعهم إلى استكشاف المفاهيم الأخرى وتهيئة الطلبة وإعدادهم بعرض للمفهوم الفيزيائي في المقدمة وتشجيعه على الإبحار في الموقع للبحث عن معناه، وتقديم التغذية الراجعة التعزيزيه والتصحيحية التي يحصل عليها الطالب نتيجة تقويم ذاته التي توفرها هذه الإستراتيجية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ميشيل وأيولا (Michelle and Eula,2005) والتي أظهرت إحدى نتائجها " تفوق الطلبة الذين درسوا الرياضيات بطريقة الويب كويست (الرحلات المعرفية عبر الإنترنت) على أقرانهم الذين درسوا بالطريقة ألتقليدية ودراسة آلان واستريت(Allan and Street, 2007) التي أظهرت نتائجها أن طريقة الويب كويست ذات تأثير وفاعلية في تنمية المعرفة والتعليم عالي الرتبة ودراسة (الحيلة ونوفل، 2008) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى (طويلة المدى) في تنمية التحصيل الدراسي أولاً ثم لصالح طلبة المجموعة

التجريبية الثانية (قصيرة المدى) مقارنة بأداء طلبة المجموعة التقليدية، ودراسة (جودة، 2009) التي أظهرت نتائجها أن استخدام الويب كويست يساهم في تحسين تعلم الطلاب وله تأثير ايجابي على تنمية التنور العلمي.

واتفقت مع دراسة (جمعة وأحمد، 2012) التي أظهرت نتائجها فاعلية إستراتيجية التدريس باستخدام (الويب كويست) في تحصيل الطلبة مادة الكيمياء العضوية، وإسهامها في تنمية قدرة الطلبة على تحليل الأفكار والتعبير العلمي الدقيق من خلال إجاباتهم عن أسئلة الاختبار التحصيلي المقالي الذي طبق عليهم ودراسة (سمارة، 2013) التي ظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة في التحصيل المباشر لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الانجليزية، تعزى لإستراتيجية التدريس المستخدمة(الويب كويست، التدريس الاعتيادي) ولصالح إستراتيجية الويب كويست، والى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الانجليزية، تعزى لإستراتيجية التدريس المستخدمة (الويب كويست، التدريس الاعتيادي)، ولصالح إستراتيجية الويب كويست ودراسة (عبدالمجيد، 2014) التي أظهرت نتائجها أن استخدام إستراتيجية الويب كويست في تدريس وحدة طرق قياس الزاوية أسهم في تحسين مستوى مهارات الرؤية البصرية والكشف عن المغالطات ووضع حلول مقترحة وساعدت في تحسين مستوى مهارات القراءة السريعة وتصميم الخريطة الذهنية ودراسة العدوان (AL Edwan,2014) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

أما احتلال تدريس الفيزياء بطريقة خرائط المفاهيم المرتبة الثانية في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء، فقد يعود إلى أن ترتيب مفاهيم الفيزياء المجردة على شكل شبكة من المفاهيم المتدرجة والمتعددة المستويات، مع وضوح الوصلات وكلمات الربط ساعد الطلبة على فهم المفهوم الفيزيائي وسهولة استدعائه واسترجاعه، وقد تعزى هذه النتيجة إلى الانتقال بالمفهوم الفيزيائي من المجرد إلى الأقل تجريدا، وجعلت لمفهوم الفيزياء المجرد

معنى لدى الطلبة الأمر الذي ساعدهم على فهمه وتعميق الفهم وربط هذه المفاهيم مع بعضها البعض بطريقة متسقة ومنسجمة، وتنظيمها بشكل هرمي ساعد المتعلمين على بناء المفاهيم الثانوية عليها، والانتقال بها من المفاهيم الشاملة إلى الأقل شمولا.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام طريقة خرائط المفاهيم في تدريس الفيزياء تساعد الطالب على التميز بين المفاهيم الأساسية والثانوية وتوضحيها وإدراك العلاقات بين هذه المفاهيم التي تكون بمستويات مختلفة، ويبقي التدريس باستخدام هذه الإستراتيجية اثر التعلم لفترة أطول مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وقد تعود هذه النتيجة إلى التعلم التعاوني والتشارك وتبادل الخبرات بين الطلبة الذي توفره تدريس الفيزياء بهذه الطريقة مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من هاسمان ومانفيلد (Hasemann and Manfield,1995) التي أظهرت نتائجها ان استخدام مخططات المفاهيم يزيد من فهم الطلاب للعلاقات الرياضية المختلفة ودراسة سنيد و يونج (snead and young, 2003) التي أظهرت نتائجها استخدام إستراتيجية المفاهيم أحدثت أثرا ايجابيا مع الطلبة منخفضي القدرة التحصيلية ودراسة (العمر، 2009) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلاله إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بواسطة خرائط المفاهيم ودراسة (مقابلة والفلاحات، 2010) والتي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم ودراسة (البشايرة والبدور، 2012) التي أظهرت نتاجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة خرائط المفاهيم ودراسة (الجعافرة، 2012) التي اظهرت احدى نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في التحصيل الآني والمؤجل، وفي الاتجاه ككل نحو مادة الفيزياء، لصالح المجموعتين التجريبيتين، تعزى لاستخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم ودورة التعلم ودراسة (المحافظة، 2014) التي أظهرت إحدى نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في التحصيل لصالح

المجموعتين التجريبيتين، تعزى لاستخدام إستراتيجيتي التخيل الموجه وخرائط المفاهيم.

وخالفت دراسة (شاهين، 2004) التي أظهرت نتائجها تفوق المجموعة التي درست باستخدام منحى العلم في فهمهم لطبيعة العلم على المجموعات التي درست باستخدام خرائط المفاهيم والطريقة التقليدية وإحدى نتائج دراسة (الجعافرة، 2012) التي أظهرت احدي نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إستراتيجية خرائط المفاهيم وإستراتيجية دورة التعلم في التحصيل الآني والمؤجل، ولصالح إستراتيجية دورة التعلم وخالفت احدى نتائج دراسة (المحافظة، 2014) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إستراتيجيتي خرائط المفاهيم والتخيل الموجه.

مناقشة النتائج المتعلقة في السؤال الثاني والذي ينص على" هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.05) في المستوى التحصيلي لأفراد مجموعات الدراسة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، والتفاعل بين النوع الاجتماعي واستراتيجية التدريس ؟

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء وفقا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر، انثى) أو للتفاعل بين (النوع الاجتماعي واستراتيجية التدريس) وهذا يؤكد أن تحصيل الطلبة الذكور والإناث لم يختلف باختلاف الطريقة التي تم تدريسهم بها حيث استمر تحسن المستوي التحصيلي للطالب والطالبة مع ترتيب اثر طريقة التدريس واحتلت طريقة الرحلات المعرفية عبر الإنترنت المرتبة الأولى للطلبة الإناث والذكور، واحتلت طريقة التدريس بخرائط المفاهيم المرتبة الثانية في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي الذكور والإناث في مادة الفيزياء واحتلت الطريقة الاعتيادية المرتبة الأخيرة أيضا دون تفوق لأحد الجنسين على الآخر.

وقد تعزى هذه النتيجة أن طريقة التدريس في الرحلات المعرفية وخرائط المفاهيم فاعلة في تدريس مادة الفيزياء للطلبة الذكور والإناث، وتقبلهم الطلبة الذكور والإناث لطرق التدريس بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم

وبالتالي تكونت لديهم اتجاهات ايجابية نحوها انعكس على تحصيلهم في مادة الفيزياء، وبالتالي لقيت هذه الطرق اهتمام الطلبة الذكور والإناث وأثارت دافعيتهم لتعلم الفيزياء، وبالتالي سهلت لكلى الجنسين فهم المفهوم واسترجاعه وبقاء اثر التعلم لمدة أطول مقارنة بالطريقة الأعتيادية واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة العدوان (AL Edwan,2014) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية من قبل طلاب الصف الثامن الأساسي تعزى لمتغير الجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس ودراسة (مقابلة والفلاحات، 2010) والتي أظهرت نتائجها "عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع الاجتماعي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والطريقة.

واختلفت هذه النتيجة مع إحدى نتائج دراسة ميشيل وأيولا (Michelle and Eula,2005) التي أظهرت تفوق الإناث على الذكور في المجموعة التي درست باستخدام طريقة الويب كويست (الرحلات المعرفية عبر الإنترنت).

3.4 التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت لها الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. التوسع في استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت في تدريس الفيزياء نظرا لأثرها في تحصيل الطلبة في هذه المادة وتشجيع معلمي الفيزياء على استخدام خرائط المفاهيم لأثرها في تحصيل الطلبة.
2. تطوير طريقة عرض المادة التعليمية لمنهاج الفيزياء للصف العاشر ليواكب التطور والتوسع في استخدام الشبكة العنكبوتية (الإنترنت)، ومختبرات الحاسوب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية.
3. تدريب معلمي الفيزياء في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم لواء المزار الجنوبي على كيفية إعداد واستخدام استراتيجيات التدريس بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم نظرا لدورها في تحصيل الطلبة في هذه المادة.

4. إجراء مزيداً من الأبحاث والدراسات حول استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم على وحدات أُخرى من كتاب الفيزياء للصف العاشر ومراحل دراسية اخرى تدرس مادة الفيزياء، او تتضمن كتب العلوم فيها على مفاهيم الفيزياء في مديريات تربية وتعليم اخرى للاستفادة من نتائجها وبيان قدرة هذه الاستراتيجيات على تحسين تحصيل الطلبة.

المراجع

المراجع العربية:

أبو خرمة، عثمان سلامة .(2013). **اثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لــ "مشروع مدارس الأردن"**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

ابو عاذرة، سناء محمد .(2012). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم.** عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع

امبو سعيدي، عبدالله والبلوشي، سليمان .(2009). **طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات)**. عمان: دار المسيرة.

البشايرة، زيد والبدور، عدنان .(2012). اثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة جامعة مؤتة في مادة التربية البيئية. **مجلة مؤتة للبحوث والدراسات،** 27(6) : 133 -146.

الحوامدة، محمد فؤاد .(2011). معوقات استخدام التعّلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية. **مجلة جامعة دمشق،** 27(1+2): 803 -831

الحيلة، محمد ونوفل، محمد .(2008). أثر إستراتيجية الويب كويست في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مساق تعليم التفكير لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا**)**، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية،** 4(3): 205 -219.

خطايبة، عبدالله محمد.(2005). **تعلم العلوم للجميع**، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الجعافرة، اعتماد جميل (2012**). اثر استخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم و دورة التعلم في تحصيل طالبات الصف الأول ثانوي علمي بمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحوها**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

جمعة، علي و أحمد، بارام .(2012). فاعلية تدريس الكيمياء العضوية باستخدام إستراتيجية الويب كويست (Web Quest) في تحصيل طلبة المرحلة الثالثة كلية العلوم جامعة السليمانية. **مجلة الفتح**، 7(49): 62-97

جودة، وجدي .(2009). **أثر توظيف منشورة،المعرفية عبر والويب في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة .** رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، فلسطين.

زيتون، عايش .(1994). **أساليب تدريس العلوم.** ط 2، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع

زيتون، عايش.(2007). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** . عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، كمال عبدالحميد .(2000**). تدريس العلوم من منظور البنائية**. الاسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع.

سبيتان، فتحي .(2010). **أصول وطرائق التدريس،** عمان: دار الجنادرية للنشر والتوزيع.

سماره، نسرين .(2013). **أثر استخدام استراتيجيه الويب كويست (الرحلات المعرفية) في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الإنجليزية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

سماره، نواف أحمد .(2005). **الطرائق و الأساليب و دور الوسائل التعليمية في تدريس العلوم** .ط1. عمان: دار وائل.

شاهين، احمد.(2004). **اثر منحى العلم والخرائط المفاهيمية في فهم طلبة المرحلة الأساسية للمفاهيم الفيزيائية وطبيعة العلم** . أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا. عمان، الأردن.

الشلبي، الهام علي .(2010). اثر استخدام إستراتيجية الخريطة المفاهيمية في تحصيل طلبة الصف التاسع للمفاهيم العلمية في مادة الأحياء ودافع الإنجاز

لديهم وقدرتهم على التفكير الإبداعي.**مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 11 (2): 117 -150.

الشناق، قسيم و بني دومي، حسن .(2006). أثر تجربة التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية على تحصيل الطلبة المباشر والمؤجل في مادة الفيزياء. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 2(3): 129 -142

الشناق، قسيم .(2011). واقع استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، 29 : 185 -207

الشناق، قسيم وبني دومي، حسن .(2010). اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية. **مجلة جامعة دمشق**، 27(1+2): 235 -271

الشيخ، عاصم عبد الرحمن والراشد، عبدالله عبدلي وابو خطاب، محمد راجح. (2006). اثر استخدام التعليم المحوسب في التحصيل العلمي في مبحث الفيزياء لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي. **المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية**، 8 (1): 1 -16

صالح، أكرم .(2012). **تعلم الرياضيات باستخدام فعاليات الويب كويست للصف التاسع الأساسي "الجانب العاطفي".** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

صالح، ماهر .(2006). **مهارات الموهوبين ووسائل تنمية قدراتهم الإبداعية،** عمان: دار الشروق.

طاشمان، غازي والخريشا، سعود والمساعيد، مفضي والمقصقص، محمد .(2012). أثر استخدام استراتيجيتي: الذكاءات المتعددة، والخرائط المفاهيمية، في تنمية التفكير التأملي في مبحث جغرافيا الوطن العربي لدى طلبة معلم الصف في جامعة الإسراء في الأردن.**مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**،20(1): 243 -281.

طلبة، احمد السعيد .(2008). **التعليم الإلكتروني في التعليم العام**. عمان: الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد.

طلبة، عبد العزيز.(2010). الرحلات المعرفية عبر الويب إحدى استراتيجيات التعلم عبر الويب .جامعة المنصورة. **مجلة التعليم الإلكتروني**،(5): 19 -20.

طلبة، عبدالعزيز.(2010). **التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم** .جمهورية مصر العربية. المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

عبدالمجيد، أحمد.(2014). أثر استخدام إستراتيجية الويب كويست في تدريس حساب المثلثات على تنمية مهارات التفكير التأملي والتعلم السريع لدى طلاب الصف الأول الثانوي .**مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 15(4): 47 -88.

العتوم، سهير و دي باز، ثيودورة .(2007). التحليل الفوقي لفاعلية استخدام إستراتيجيتي الخرائط المفاهيمية والاستقصاء في تحصيل الطلبة في العلوم. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 3(3): 251 -272

العمرو، رانية.(2014). **اثر تدريس الفيزياء بتقنية الويكي والخرائط الذهنية الإلكترونية في اكتساب طالبات الصف العاشر الأساسي للمفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم في لواء المزار الجنوبي.** رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة مؤتة . الأردن.

عياش، آمال والعبسي، محمد .(2013). مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية من وجهة نظرهم .**مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 14(3): 523 -548.

قطيط، غسان .(2009)**. حوسبة التقويم الصفي**،عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

قطيط، غسان .(2011). **حوسبة التدريس**. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

قطيط، غسان .(2015). **تقنيات التعلم والتعليم الحديثة**، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

قطيط، غسان و الخريسات، سمير عبد .(2009). **الحاسوب وطرق التدريس والتقويم.** عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

المحافظة، افتخار .(2014). **اثر تدريس الكيمياء باستخدام خرائط المفاهيم والتخيل الموجه في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في منطقة الأغوار الجنوبية** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

مقابلة، نصر محمد والفلاحات، غصايب محمد .(2010). أثر التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لقواعد اللغة العربية في الأردن. **مجلة جامعة دمشق**، 26(4):559 -590.

النجدي، أحمد وعبدالهادي، منى وراشد، علي .(2003). **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم.** مصر، القاهرة: دار الفكر العربي.

الهرش، عايد ومفلح، محمد والدهون، مأمون .(2010). معوقات استخدام منظومة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في لواء الكورة، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 6(1):40 -27.

الهواري، عرين .(2015).**أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي**. رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة مؤتة، الأردن.

المراجع الأجنبية:

Allan, J.& Street, M.(2007). The quest for deeper learning: an investigation into the impact of a knowledge-pooling WebQuest in primary initial teacher training. **British Journal of Educational Technology**, 38(6): 1102-1112.

Alut , B., (1985). "Concept mapping Astudy strategy in earth science" **Journal of College Sciences. V01, 15.**

Auditor, E & Roleda, L.(2013). The WebQuest: Its impact on students' critical thinking, performance, and perceptions in physics. **International Journal of Research Studies in Educational Technology**,3 (1):3-21

Dodge, B .(1997). **Some thoughts about Webquests. from:** http://Webquest.sdsu.edu/about_Webquests.html.

Dodge, B .(2004). **What are the essential parts of a WebQuest?** http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/webquests/index_sub7.html

AL-Edwan, Zaid Suleiman (2014), Effectiveness of Web Quest Strategy in acquiring geographic concepts among eighth grade students in Jordan. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT),** 10 (4): 31-46

Hassanien, A. (2006). Using Web Quests to Support Learning with Technology in Higher Education, Journal of Hospitality, **Leisure, Sport and Tourism Education** ,5(1): 41-49.

Hasemann ,Klaus and Manfield ,Helen (1995). "**Concept Mapping in Research on Mathematical Knowledge Development**", Educational Research in Math 29(1)

Lara, S& Reparaz, Ch. (2007). Effectiveness of cooperative learning fostered by working with WebQuest. **Electronic Journal of Research in Educational Psychology**, 5(3):731-756.

Martin, D. (1991). Concept Mapping as an Aid to lesson planning: Alongitudinal Study. **Journal of Elementary Science Education**, 6(2) : 11-30.

Michelle, O. and Eula, M. (2005). The Nature of Discourse as Students Collaborate on a Mathematics Web Quest**. Computers in the Schools**,22(1): 135-146 .

Novak , J. D. ; Gewin , D. B. (1995).**Learning How To learn**. Cambridge University Press , New York , U.S.A.

Sen, A. & Neufeld, S. (2006). In Pursuit of alternatives in ELT methodology: Web Quests online submission**, Turkish Online Journal of EducationalTechnology**, 5(1): 49-67.

Snead, D. & Young, B. (2003). Using concept mapping to aid african american students understanding in middle grade science. **Journal of Negro Education,** 72(3): 333- 338.

Wheatly,G.(1991). Constructivist perspectives on science and mathematics learning. **Science Education**, 75(1): 9-21.

الملاحــــــــق

ملحق (أ)

نموذج تحليل المحتوى لوحدة

" خصائص الضوء والانعكاس "

المواضيع	العمليات	المفاهيم	المهارات	القيم والاتجاهات
1. خصائص الضوء 2. انعكاس الضوء 3. المرايا المستوية 4. المرايا الكروية (المحدبة والمقعرة) 5. تطبيقات 6 . تكون الأخيلة في المرايا الكروية 7. قوة المرآة 8. تكون الأخيلة في المرايا المستوية بينهما زاوية	1. الضوء يسير في خطوط مستقيمة 2. الضوء يسير في سرعة ثابتة في الوسط المتجانس 3. الأشعة الساقطة يحصل لها انكسار و انعكاس وامتصاص 4. قوة المرآة المقعرة موجبة والمرآة المحدبة سالبة و المستوية صفر	1. جسم مضيء 2. جسم معتم 3. مبدأ فيرما 4. استقلالية الأشعة 5. انعكاس الضوء 6. المرايا المستوية 7 . المرايا الكروية 8. الشعاع الساقط 9. الشعاع المنعكس 10. القانون العام للمرايا 11. العمود المقام 12. قوة المرآة	1. التعاون في العمل الجماعي 2. الملاحظة 3. الفهم والاستيعاب 4. ربط المفاهيم ببعضها 5. تصميم جداول مقارنة	1. الإيمان بالله عز وجل وتمعن في مظاهر قدرته 2. حب العلم 3. تقدير عمل خبراء الزلازل 4. الحث على التعاون والعمل الجماعي

ملحق (ب)

نموذج جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الوحدات	الموضوعات (العناوين)	عدد النتاجات	وزن الموضوع %	توزيع العلامات حسب مستويات العمليات العقلية					
				تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
الضوء	1 - خصائص الضوء	4	%15	2	2	-	-	-	-
	أرقام الفقرات			2 4	1 3	-	-	-	-
	2 - انعكاس الضوء	6	%23	3	2	1	-	-	-
	أرقام الفقرات			5 8 10	6 7	9	-	-	-
	3 - المرايا المستوية	7	%26	1	1	3	1	1	-
	أرقام الفقرات			11	12	14 15 17	16	13	-
	4 - المرايا الكروية	10	%37	3	2	-	2	1	2
	أرقام الفقرات			18 19 26	25 27	-	22 20	21	23 24
المجموع	-	27	%100	9	7	4	3	2	2

ملحق (ج)

الاختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) بصورته الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة الأستاذ / الدكتور :.................... المحترم

حضرة المشرف التربوي :...................... المحترم

حضرة المعلم / المعلمة :...................... المحترم

تحية طيبة وبعد :

يقوم الباحث بأجراء دراسة تجريبية بعنوان " **أثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية و خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي"** وذلك استكمالا للحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب تدريس العلوم. ونظرا لما تتمتعون به من معرفة وخبرة في المجال العلمي والعملي يرجى التكرم بإبداء رأيكم بتحكيم الاختبار المرفق والمخصص لوحدة الضوء، فصل: خصائص الضوء والانعكاس. وذلك بوضع التعديل المناسب من حيث ملائمة فقرات الاختبار للمحتوى وصياغتها اللغوية أو حذفها وتعديلها لبعض الأسئلة.

شاكراً لكم حسن تعاونكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

أرجو تعبئة البيانات التالية، من أجل التوثيق:

البيانات الشخصية :

اسم المحكم :

الرتبة الأكاديمية :

التخصص :

مكان العمل :

الباحث

محمد عناد الطراونة

اختبار تحصيلي لوحدة الضوء ، الفصل الأول "خصائص الضوء والانعكاس"

1 -تسمى الأجسام التي تبعث الضوء من تلقاء نفسها :

أ -الاجسام المستضيئة ب -الأجسام الباعثة ج -الأجسام المضيئة د -الأجسام المشعة

2 - يصل ضوء الشمس للأرض بينما لا يصل صوت التفاعلات والانفجارات التي تحدث فيها بسبب :

أ -الضوء لا يحتاج لوسط مادي ينتقل فيه

ب -الصوت لا يحتاج وسط مادي للانتقال فيه

ج - الصوت يحتاج لوسط مادي ينتقل فيه

د - (أ+ ج) معاً

3 - يسلك الضوء اقصر الطرق للانتقال بين أي نقطتين، أي انه يسير في خطوط مستقيمة، ويسمى هذا المبدأ :

أ - مبدأ فيرما ب - مبدأ برنولي ج - مبدأ فارادي د - مبدأ باسكال

4 -ارتداد الأشعة الضوئية عن أي سطح عاكس هو:

أ -انكسار الضوء ب -امتصاص الضوء ج -انعكاس الضوء د -تلاشي الضوء

5 - الانعكاس المنتظم للضوء:

أ -ينتج عن سقوط الضوء على سطح مصقول

ب -ينتج عن سقوط الضوء على سطح غير مصقول

ج - يسبب تشتت الضوء

د - يسبب تجميع الضوء

6 - مبدأ استقلال الأشعة الضوئية يعني:

أ - أن الضوء يسير بسرعة ثابتة في الوسط المتجانس

ب - أن الضوء ينتقل في الفراغ

ج - الأشعة الضوئية عندما تتقاطع لا يؤثر أي منها في الآخر

د - الضوء يحتاج وسط صلب ينتقل فيه

7 - الشعاع الضوئي الذي يسقط عموديا على السطح العاكس ينعكس بزاوية مقدارها :

أ - صفر درجة ب - 90 درجة ج - 45 درجة د - 180 درجة

8 - الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تسمى :

أ -زاوية السقوط ب - زاوية الانعكاس ج -زاوية الانكسار د -زاوية الامتصاص

9 - اتجاه انتشار الضوء هو :

أ -السنة الضوئية ب -الوسط الضوئي ج -الشعاع الضوئي د -الوسط المتجانس

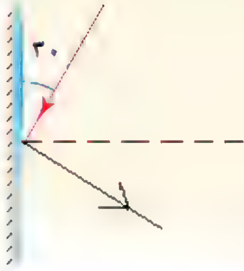
10 - ينص قانون الانعكاس الثاني على أن :

أ -زاوية السقوط >زاويةالانعكاس ب -زاوية السقوط < زاوية الانعكاس

ج -زاوية السقوط =زاوية الانعكاس د -زاوية السقوط ≠ زاوية الانعكاس

11 - في الشكل المجاور، فإن زاوية الانعكاس تساوي :

أ -صفر درجة ب - 60 درجة ج - 90 درجة د - 120 درجة



12 - الانعكاس الذي لا يتكون فيه أخيلة هو:

أ -الانعكاس المنتظم ب -الانعكاس غير المنتظم

ج - الانعكاس المتساوي د -الانعكاس الداخلي

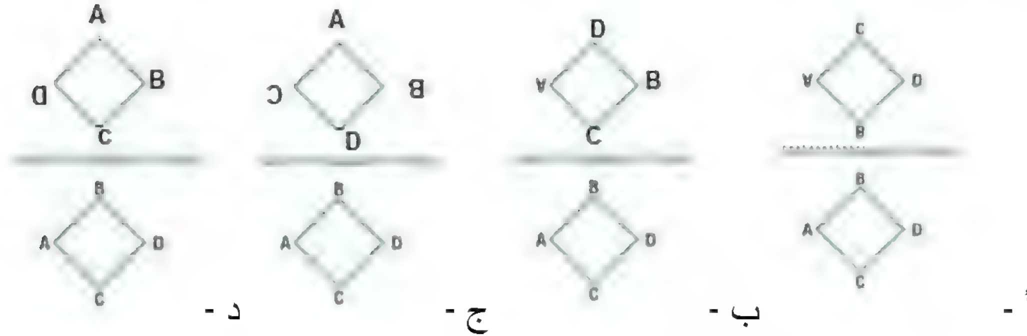
13 - لوح زجاجي مستوي، احد سطحيه مغطى بمادة عاكسه للضوء هو:

أ - المرآة المحدبة ب -المرآة المستوية ج - العدسة المقعرة د -المنشور الزجاجي

14 - أحدى الآتية ليست من خصائص الصورة المتكونة في المرآة المستوية :

أ - معتدلة ب -مساوية للجسم(لا يوجد تكبير) ج -حقيقية د -بعد الجسم=بعد الخيال

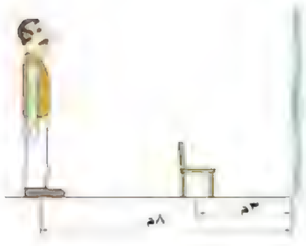
15 - الرسم الصحيح الذي يمثل خيال الجسم في المرآة المستوية هو:



أ -   ب -   ج -   د -

16 - يقف رجل أمام مرآة مستوية على بعد(8م) منها وأمامه كرسي يبعد عن المرآة(3م) كما في الشكل فإن المسافة بين الرجل وخيال الكرسي هي :

أ - 8م ب - 16م ج - 11م د - 5م



17 -اعتمادا على العلاقة بين عدد الأخيلة المتكونة والزاوية المحصورة بين المرايا إذا كانت الزاوية بينهما 90درجة فكم يكون عدد الأخيلة المتكونة :

أ - 90 خيال ب - عدد لا نهائي من الأخيلة   ج - 3 أخيلة د - 6 أخيلة

18 -عندما نقوم بوضع الجسم بين مرآتين متوازيتين ويكون السطح العاكس فيهما متقابلين، فإن عدد الأخيلة فيها يكون:

أ -لا يتكون خيال ب - 90 خيال ج - عدد لا نهائي من الأخيلة د -360 خيال

19 -إذا كان عدد الأخيلة المتكونة في مرآتين مستويتين (23) خيال، فإن مقدر الزاوية المحصورة بينهما :

أ -30 درجة   ب - 25 درجة   ج - 20 درجة   د - 15 درجة

20 -المرايا التي يكون فيها السطح العاكس جزءا من سطح الكره هي :

أ - المرايا الكروية ب -المرايا المستوية ج -المرايا المسطحة د -المرايا الاسطوانية

21 -يسمى مركز الكرة التي اخذ منها سطح المرآة ب :

أ - المحور الرئيس ب -قطب المرآة ج -نصف قطر التكور د - مركز التكور

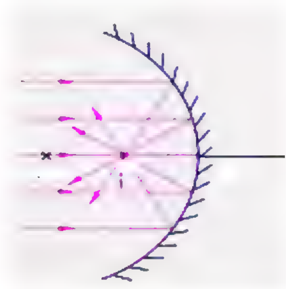
22 -تعمل المرآة المقعرة على تجميع الأشعة المتوازية بعد انعكاسها عنها لذلك تدعى :

أ - المرآة اللامة ب - المرآة الكروية ج - المرآة المفرقة د -المرآة المحدبة

23 -في الشكل الآتي تسمى النقطة أ في المرايا المقعرة :

أ - مركز التكور ب - البؤرة

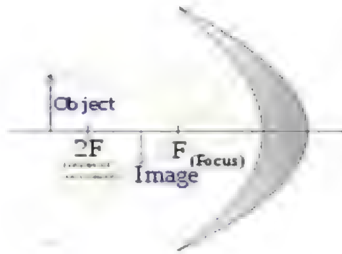
ج - الشعاع الساقط د - العمود المقام



24 -في الشكل المجاور أي من التالي يعد من صفات الخيال المتكون في المرآة المقعرة:

أ - حقيقي، مقلوب، مكبر ب -حقيقي، مقلوب، مصغر

ج -وهمي، معتدل، مصغر د - وهمي، معتدل، مكبر



25 -النقطة التي تقع خلف المرآة والتي تبدو الأشعة خارجة منها بعد سقوط أشعة متوازية على سطح المرآة تسمى :

أ - البؤرة الوهمية ب - البؤرة الحقيقية ج - مركز التكور د - المحور الرئيس

26 -عندما يوضع الجسم في بؤرة المرآة المقعرة فإنه:

أ - يتكون خيال حقيقي، مقلوب، مصغر ب - حقيقي، معتدل، مكبر

ج - لا يتكون خيال د - حقيقي، معتدل، مصغر

27 -في المرايا المحدبة مهما كان بعد الجسم أمام المرآة فإنه يتكون خيال له صفات:

أ - معتدل، وهمي، مصغر ب -حقيقي، مقلوب، مكبر

ج - حقيقي، مقلوب، مصغر د - لا يتكون خيال

28 -تسمى نسبة طول الخيال إلى طول الجسم :

أ - التصغير ب - التكبير ج - التحدب د - التقعر

29 -تقاس قوة المرآة بوحدة :

أ - الديوبتر ب - السنتمتر ج - المتر د - البكسل

30 -قدرة المرآة على تجميع الأشعة الضوئية المتوازية أو تفريقها :

أ - البعد الحقيقي ب - قوة المرآة ج - البعد الظاهري د -الانعكاس الداخلي

ملحق (د)

الاختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) بصورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء للصف العاشر الأساسي

العام الدراسي 2016/2015

عزيزي الطالب اقرأ التعليمات التالية جيداً قبل البدء بالاختبار

تعليمات الاختبار :

- يتكون هذا الاختبار من (27) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة أربعة بدائل واحده منها فقط صحيحة.
- ضع رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة المرفق.
- زمن الاختبار (50) دقيقة.
- أرجو الإجابة عن جميع الأسئلة بعناية ودقة فائقتين.
- عدد أوراق الامتحان (4).

اسم الطالب : ....   اليوم والتاريخ :..........

---

1 -تسمى الأجسام التي تبعث الضوء من تلقاء نفسها بالأجسام :

أ - المستضيئة   ب - المستقبلة   ج - المضيئة د - الممتصة

2 -يسلك الضوء اقصر الطرق للانتقال بين أي نقطتين، أي انه يسير في خطوط مستقيمة، ويسمى هذا مبدأ :

أ - فيرما   ب - برنولي   ج - استقلال الأشعة د - باسكال

3 -يعرف ارتداد الأشعة الضوئية عن أي سطح عاكس بأنه:

أ -انكسار الضوء ب -امتصاص الضوء ج -انعكاس الضوء د -تلاشي الضوء

4 -مبدأ استقلال الأشعة الضوئية يعني أن الضوء :

أ - يسير بسرعة ثابتة في الوسط المتجانس

ب - ينتقل في الفراغ

ج -عندما تتقاطع أشعته لا يؤثر أي منها في الآخر

د - يحتاج وسط صلب ينتقل فيه

5 -الشعاع الضوئي الذي يسقط عموديا على السطح العاكس ينعكس بزاوية مقدارها :

أ - صفر درجة ب - 90 درجة ج - 45 درجة   د - 180 درجة

6 -الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تسمى زاوية :

أ - السقوط   ب - الانعكاس   ج - الانكسار   د - الانحراف

7 -اتجاه انتشار الضوء هو :

أ -المسح الضوئي ب -الوسط الضوئي ج -الشعاع الضوئي د -الجسم الضوئي

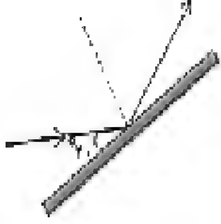
8 -ينص قانون الانعكاس الثاني على أن :

أ - زاوية السقوط > زاوية الانعكاس ب - زاوية السقوط < زاوية الانعكاس

ج - زاوية السقوط = زاوية الانعكاس د - زاوية السقوط ≠ زاوية الانعكاس

9 -في الشكل المجاور، زاوية الانعكاس تساوي :

أ - صفر درجة ب - 60 درجة ج - 90 درجة د - 120 درجة



10 -الانعكاس الذي لا يتكون فيه أخيلة هو :

أ - المنتظم ب - غير المنتظم ج - الكلي د - الداخلي

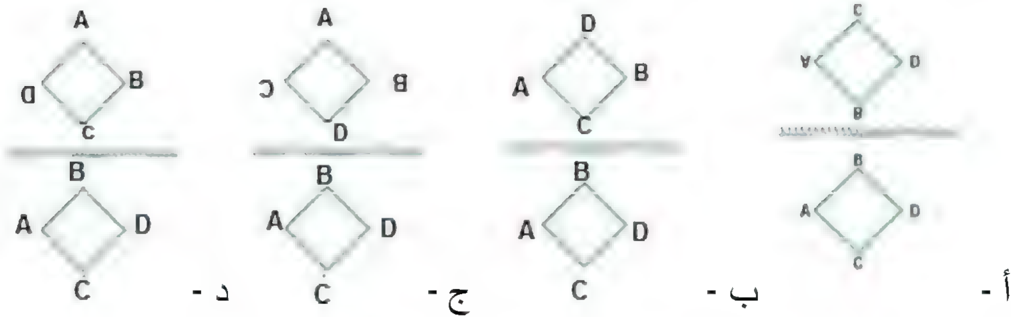
11 -يعرف اللوح الزجاجي المستوي والذي أحد سطحيه مغطى بمادة عاكسه للضوء بأنه :

أ - المرآة المحدبة ب - المرآة المستوية ج - العدسة المقعرة د -المنشور الزجاجي

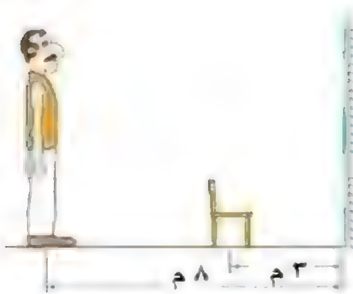
12 -إحدى الآتية ليست من خصائص الخيال المتكون في المرآة المستوية :

أ -معتدل ب -مساوية للجسم(لا يوجد تكبير) ج -حقيقي د -بعد الجسم=بعدالخيال

13 -الرسم الصحيح الذي يمثل خيال الجسم في المرآة المستوية هو :



14 -يقف رجل أمام مرآة مستوية على بعد (8م) منها وأمامه كرسي يبعد عن المرآة (3م) كما في الشكل فإن المسافة بين الرجل وخيال الكرسي هي:



أ - 8م ب - 16م ج - 11م د - 5م

15 -اعتماداً على العلاقة بين عدد الأخيلة المتكونة والزاوية المحصورة بين مرآتين مستويتين إذا كانت الزاوية بينهما 90 درجة، يكون عدد الأخيلة المتكونة :

أ - 90 خيال ب - عدد لا نهائي من الأخيلة ج - 3 أخيلة د - 6 أخيلة

16 -عندما نقوم بوضع الجسم بين مرآتين مستويتين ويكون السطحين العاكسين فيهما متقابلين، فإن عدد الأخيلة فيها يكون:

أ -لا يتكون خيال ب -90 خيال ج -عدد لا نهائي من الأخيلة د - 360 خيال

17 -إذا كان عدد الأخيلة المتكونة في مرآتين مستويتين (23) خيال، فإن مقدار الزاوية المحصورة بينهما :

أ - 30 درجة ب - 25 درجة ج - 20 درجة د - 15 درجة

18 -المرايا التي يكون فيها السطح العاكس جزءا من سطح الكره هي :

أ - الكروية ب - المستوية ج - المسطحة د - الاسطوانية

19 -يسمى مركز الكرة التي اخذ منها سطح المرآة :

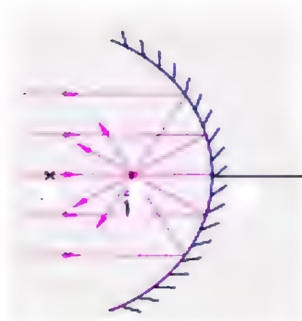
أ - المحور الرئيس ب - قطب المرآة ج - نصف قطر التكور د - مركز التكور

20 -تعمل المرآة المقعرة على تجميع الأشعة المتوازية بعد انعكاسها عنها لذلك تدعى :

أ - اللامة ب - الكروية ج - المفرقة د - المحدبة

21 -في الشكل الآتي تسمى النقطة أ في المرايا المقعرة :

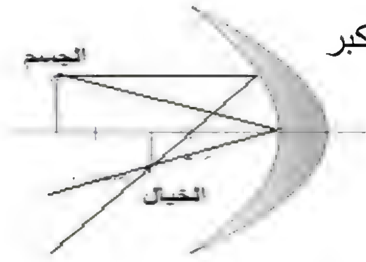
أ - مركز التكور ب -البؤرة ج - الشعاع الساقط د -العمود المقام



22 -في الشكل المجاور أي من التالي يعد من صفات الخيال المتكون في المرآة المقعرة:

أ - حقيقي، مقلوب، مكبر   ب -حقيقي، مقلوب، مصغر

ج - وهمي، معتدل، مصغر   د - وهمي، معتدل، مكبر



23 -عندما يوضع الجسم في بؤرة المرآة المقعرة فإن الخيال المتكون :

أ - حقيقي، مقلوب، مصغر   ب - حقيقي، معتدل، مكبر

ج - لا يتكون خيال   د - حقيقي، معتدل، مصغر

24 -في المرايا المحدبة مهما كان بعد الجسم أمام المرآة فإن صفات الخيال المتكون هي :

أ - معتدل، وهمي، مصغر   ب - حقيقي، مقلوب، مكبر

ج - حقيقي، مقلوب، مصغر   د - لا يتكون خيال

25 -تسمى نسبة طول الخيال إلى طول الجسم :

أ - البعد   ب - التكبير   ج - التحدب   د - التقعر

26 -تقاس قوة المرآة بوحدة :

أ - الديوبتر   ب - النيوتن   ج - المتر   د - البكسل

27 -يشار إلى قدرة المرآة على تجميع الأشعة الضوئية المتوازية أو تفريقها بـــ:

أ - البعد الحقيقي   ب - قوة المرآة ج - البعد الظاهري   د -الانعكاس الداخلي

ملحق (هــ)

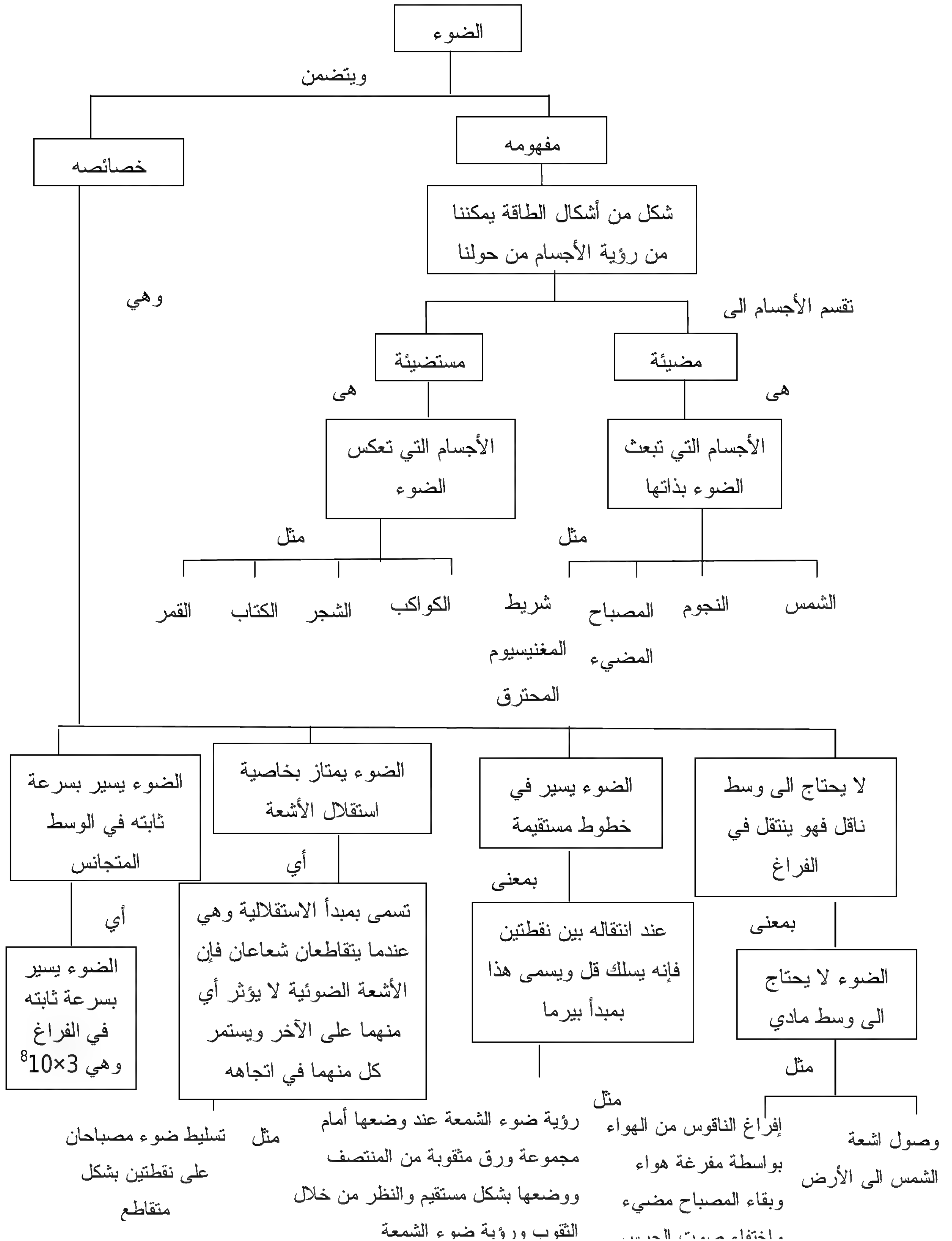
نموذج الإجابة الصحيحة لفقرات الاختبار

الفقرة	أ	ب	ج	د
1			X	
2		X		
3			X	
4			X	
5				X
6	X			
7			X	
8			X	
9		X		
10	X			
11		X		
12			X	
13	X			
14			X	
15			X	
16			X	
17				X
18	X			
19				X
20	X			
21		X		
22		X		
23			X	
24	X			
25		X		
26	X			
27		X		

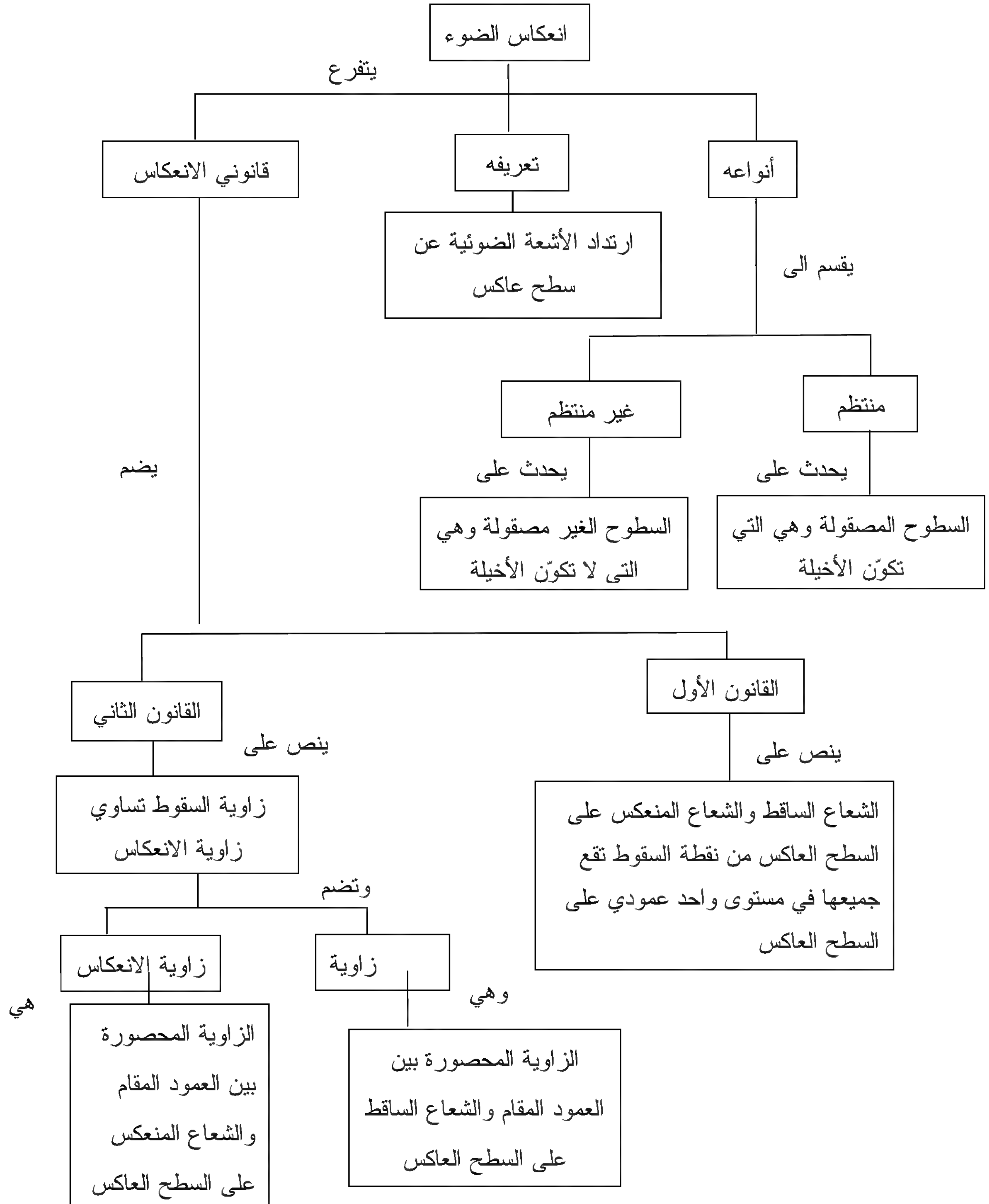
ملحق (و)

خرائط المفاهيم بعد التحكيم

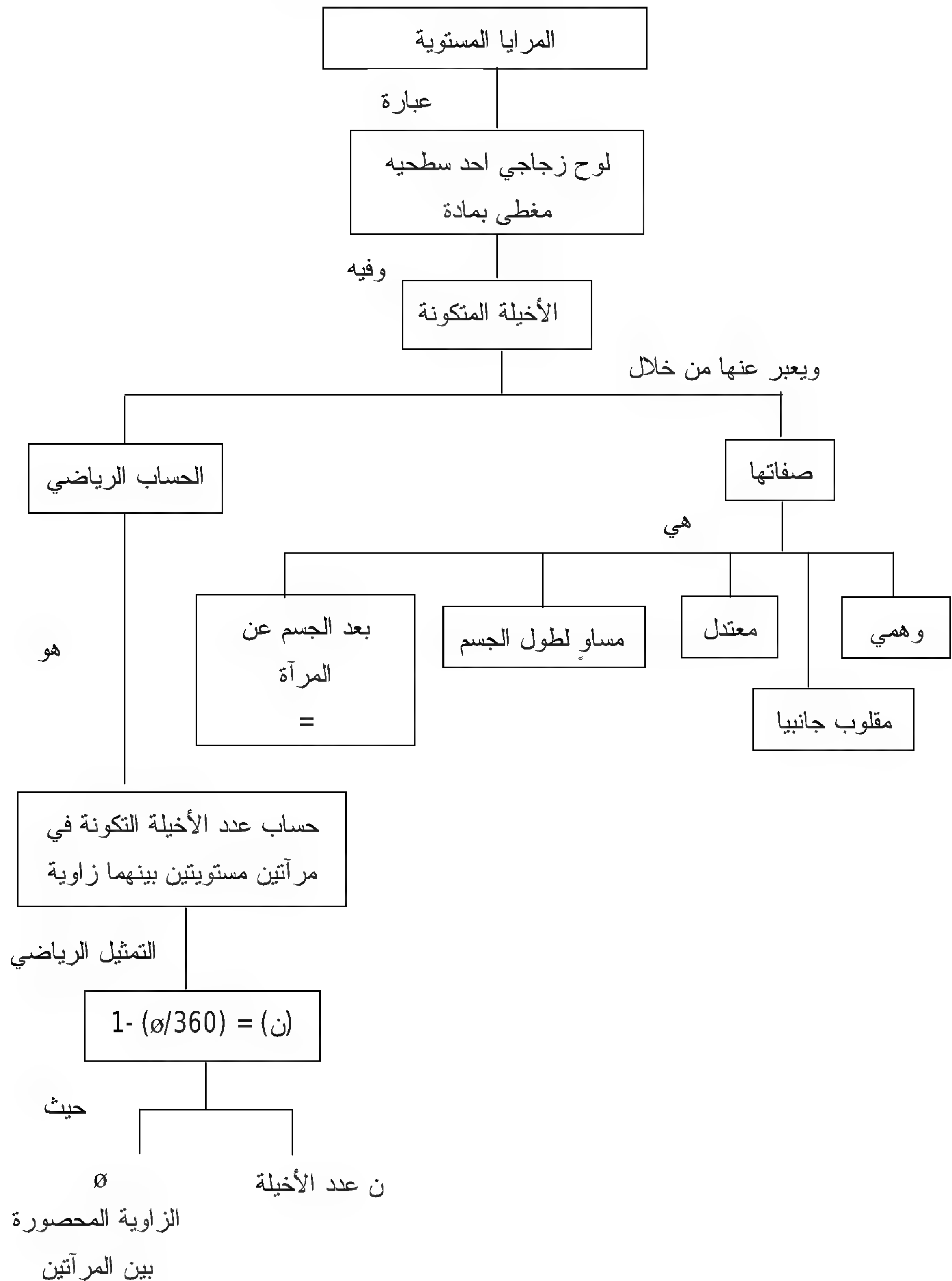
الدرس الأول(خصائص الضوء)



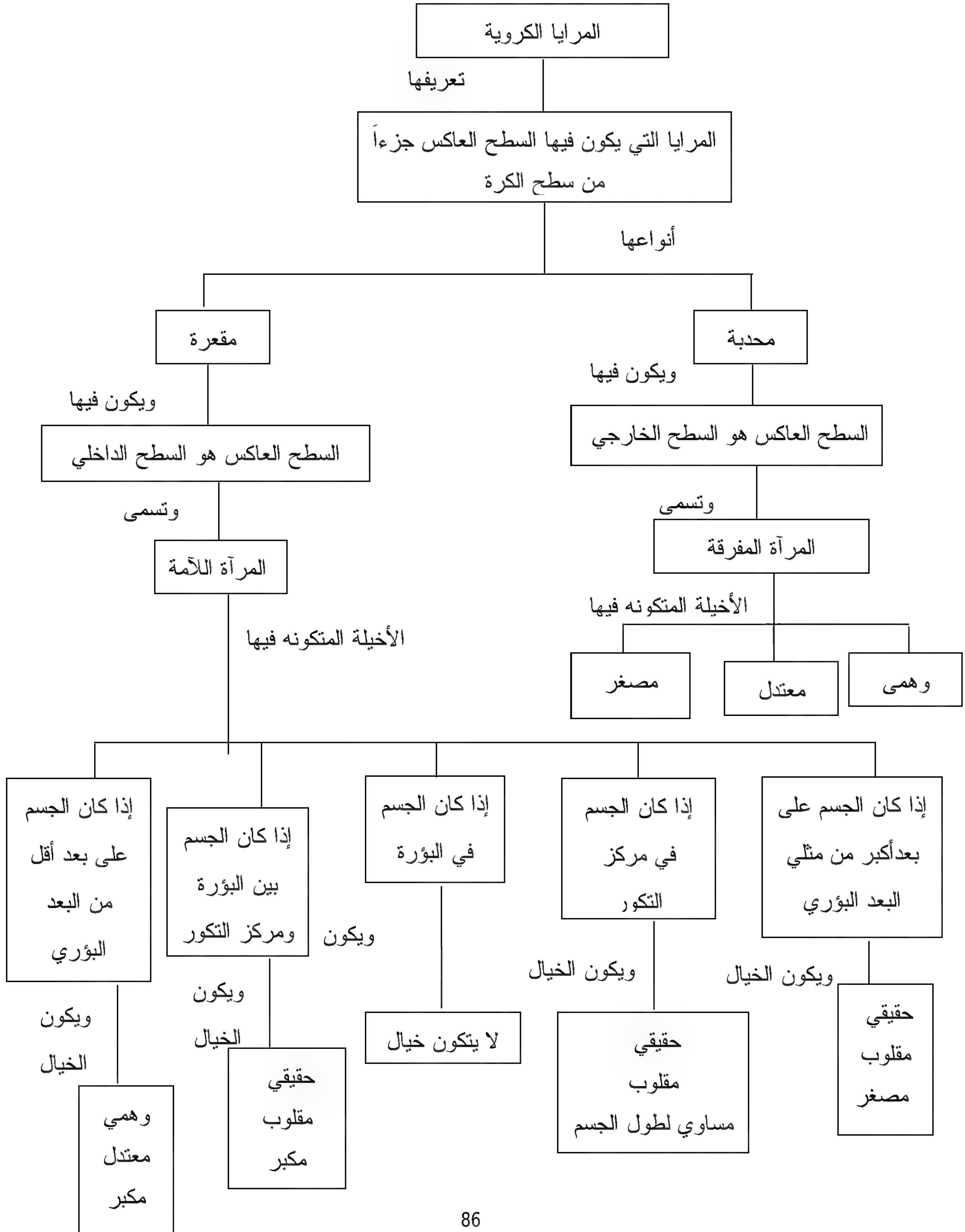
الدرس الثاني (انعكاس الضوء)



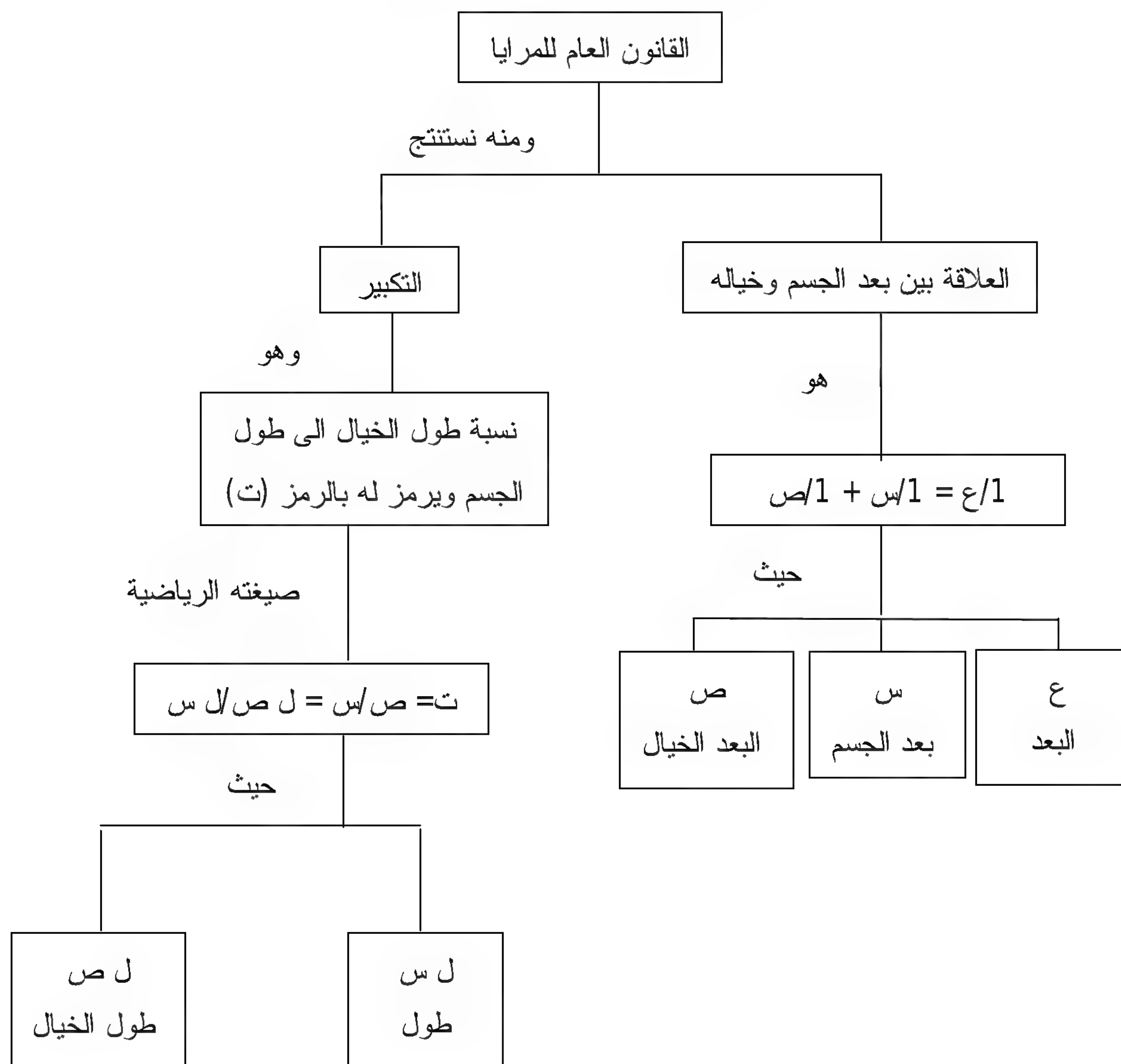
الدرس الثالث (المرايا المستوية)



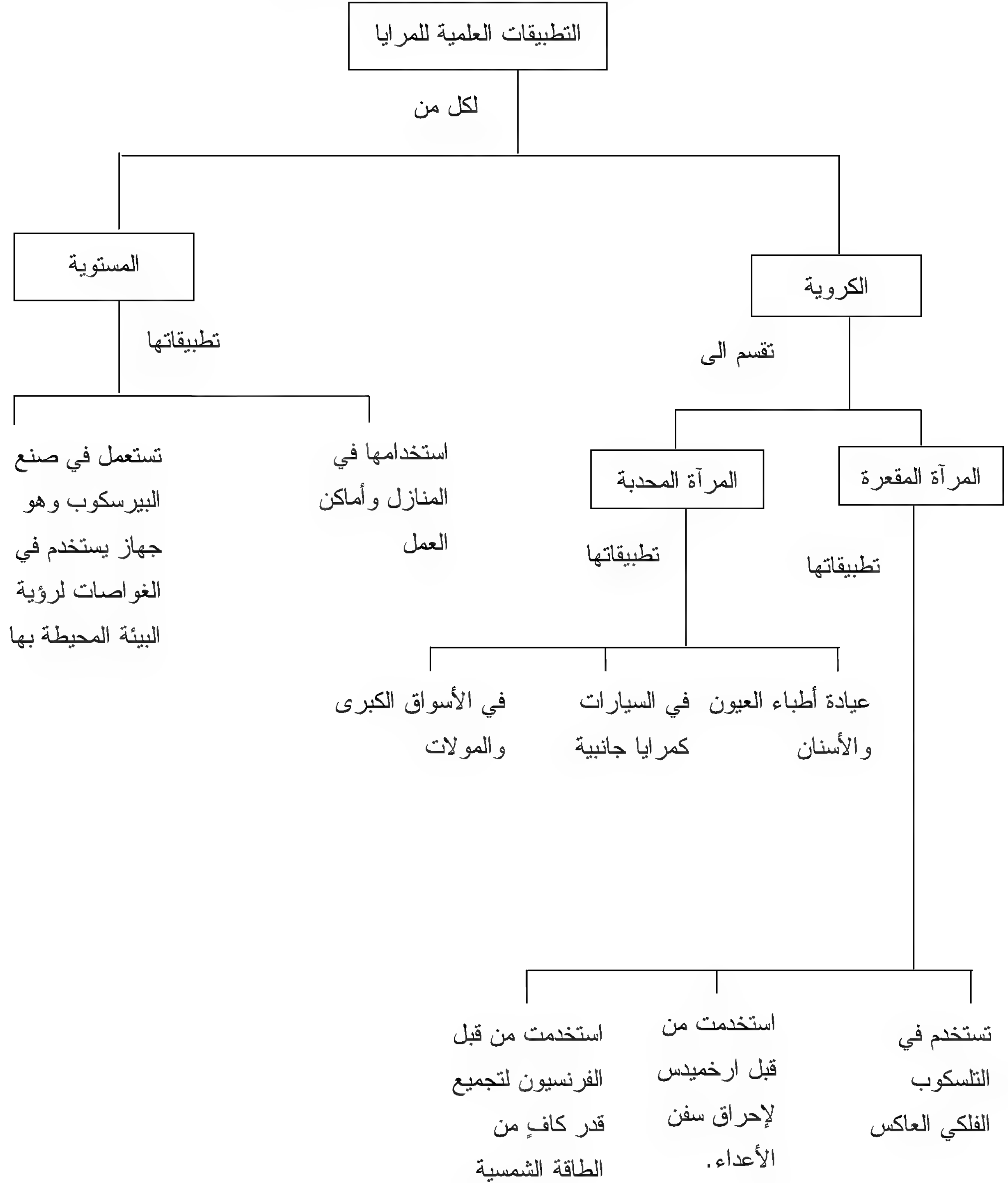
الدرس الرابع (المرايا الكروية)



الدرس الخامس (القانون العام للمرايا)



الدرس السادس (التطبيقات العلمية للمرايا)



ملحق (ز)

أسماء المحكمين ودرجاتهم العلمية

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية والتخصص	جهة العمل
1	حسن بني دومي	دكتوراه تكنولوجيا تعليم	جامعة مؤتة
2	خالد الخالد	دكتوراه مناهج وأساليب تدريس العلوم	جامعة مؤتة
3	عبد السلام العديلي	دكتوراه مناهج وأساليب تدريس العلوم	جامعة آل البيت
4	زيد البشايرة	دكتوراه مناهج وأساليب تدريس العلوم	جامعة مؤتة
5	عمر الهويمل	دكتوراه مناهج وأساليب تدريس اللغة العربية	جامعة مؤتة
6	عيسى الطراونة	دكتوراه قياس وتقويم	تربية لواء المزار الجنوبي
7	عرين الهواري	ماجستير مناهج وأساليب تدريس العلوم	تربية لواء المزار الجنوبي
8	فايز المعارفة	ماجستير مناهج وأساليب تدريس العلوم	تربية لواء القصر
9	قيس الحرازنة	ماجستير مناهج وأساليب تدريس العلوم	تربية لواء القصر
10	علي صالح القضاة	ماجستير قياس وتقويم	تربية لواء المزار الجنوبي
11	أيهم عصام العودة	ماجستير قياس وتقويم	تربية قصبه العقبة
12	إسماعيل الطراونة	ماجستير فيزياء	تربية لواء المزار الجنوبي
13	عبد الجليل النوايسة	ماجستير فيزياء	تربية لواء المزار الجنوبي
14	عمرو الأيوبيين	ماجستير فيزياء	تربية لواء المزار الجنوبي
15	بهاء عبدالوهاب القرالة	ماجستير حاسوب	تربية لواء المزار الجنوبي
16	ابتسام الصرايرة	بكالوريوس فيزياء + دبلوم تربية	تربية لواء المزار الجنوبي
17	بيان السميرات	بكالوريوس فيزياء + دبلوم تربية	تربية قصبة الكرك
18	علي الصرايرة	بكالوريوس فيزياء	تربية لواء المزار الجنوبي
19	جعفر الطراونة	بكالوريوس نظم معلومات حاسوبية	تربية لواء المزار الجنوبي

ملحق (ح)

كتاب تسهيل مهمة لتطبيق الدراسة



MU'TAH UNIVERSITY | جامعة مؤتة

President Office | مكتب الرئيس

Ref. :
Date :

الرقم : ١٣٥/٢٥/ ٤٢١٢
التاريخ : ٣/ذو القعدة/١٤٣٦هـ
الموافق : ١٩/٨/٢٠١٥م

السيد مدير التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي المحترم

تحية طيبة، وبعد:

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم؛ لتسهيل مهمة الطالب محمد عناد الطراونة، والذي يدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير مناهج وأساليب تدريس العلوم، في الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد دراسته الموسومة بـ: "**أثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي**"، من المعنيين لديكم؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لكم اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية
وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الحميد إبراهيم المجالي



نسخة: عميد كلية الدراسات العليا

مؤتة - الكرك - الأردن - هاتف: ٢٣٧٢٣٨٠-٣-٩٦٢+ ص.ب: (٧) الرمز البريدي: (٦١٧١٠) فاكس: ٢٣٧٥٥٤٠-٣-٩٦٢+
Mu'tah-Karak-Jordan-Tel: +962-3-2372380 P.O.Box: (7) Zip Code: (61710) Fax: +962-3-2375540
www.mutah.edu.jo E-mail: mutah@mutah.edu.jo

المعلومات الشخصية

الاسم: محمد عناد الطراونة

التخصص: ماجستير مناهج وأساليب تدريس العلوم

الكلية: العلوم التربوية

السنة: 2015

هاتف رقم: 00962797767678

البريد الإلكتروني: M.TARAWNEH16@YAHOO.COM